AYASOFYA KÜTÜPHANESİ
2761

٤
١٦
١٢
١٦
٧٢
١٢
١٩٢

مسئله اذا قيل زوج وثلاثة [illegible] بنين واوصى لاجنبي بمثل نصيب احد البنين الا [illegible]

سبع ما رابعه وعشرون تخرج منها نصيب الزوج ثلاثة والباقي ليس له نصف فنضعفه الى مخرج النصف يعني المسئله

تبلغ ثمانيه واربعين وتخرج منها نصيب الزوج وهو سته يبقى اثنين واربعين نزد عليه نصفه لاجل الوصيه بنصف

البنين يبلغ ثلاثه وستون نضيف [illegible] نصيب الزوج وهو سته تبلغ [illegible] تسعه وستون نضربها بمخرج السبع وهو

سبعه لاجل قوله الا سبع ماله تبلغ اربع [illegible] وثلاثه وثمانون ومنها تصح الفريضه والوصيه فاذا اردت

تعرف ما للموصى له قبل الاستثنا ونصيب نصف البنين وتعرف ما لكل ابن وما للزوج فتزد

على مخرج السبع واحدا لاجل الاستثنا [illegible] ثمانيه فتزد عليها نصفها لاجل قوله نصف البنين تبلغ اثنا

عشر فتضربها في اثنين لاجل ضرب المسئله [illegible] بنين تبلغ اربعه وعشرون فتضربها في سبعه لاجل انك ضربت

التسعه وستون في سبعه تبلغ مايه وثمانيه وستون وهي نصيب الموصى له قبل الاستثنا ونصيب نصف

البنين كذلك فتستثني منها سبع المال [illegible] تسعه وستين يبقى تسعه وتسعون وهو الذي

للموصى له بعد الاستثنا فتخرج هذا التسعه وتسعين من اربعمايه وثلاثه وثمانين يبقى

ثلثمايه واربعه وثمانون تخرج منها [illegible] وهو ثمانيه [illegible] واربعون يبقى ثلثمايه وسته

وثلاثون نقسمها على ثلاثه بنين فيحصل لكل مايه واثنا عشر وقس على هذا امثاله والله اعلم

شعر امتحان للحساب

تغنم بين عشاق

لها الثلثان من قلبي وثلثا ثلثه الباقي وثلثا ثلث ما يبقى وثلث الثلث للساقي وتبقى اسهم ست

هذا تخرج عود جملته مايتين وثلاثه واربعين

[illegible] اذا [illegible] خمس درج واربع دقايق وثلاث ثواني [illegible] وثالثين

في ثلاث درجات وخمس دقايق وتسع ثواني وسبع ثوالث فالحاصل من الضرب

خمسه عشر درجه وثمانيه وثلاثين دقيقه وخمسة عشر ثانيه وثلاثه وثلاثون

ثالثه وخمس روابع وتسعه وثلاثون خامسه واربعه عشر سادسه والله اعلم ٥

كتاب في علم الفرايض ورسايل في الحساب

٢٧٦١

قد وقف هذه النسخة الجليلة سلطاننا الاعظم والخاقان المعظم
مالك البرين والبحرين خادم الحرمين الشريفين السلطان ابن السلطان السلطان
الغازي محمود خان وقفا صحيحا شرعيا لمن طالع وتلى اكرمه الله تعالى
بالمراد والحسنى حرره الفقير احمد شيخ زاده المفتش
باوقاف الحرمين الشريفين غفر لهما

ابن ... وعشرون عدد زايد يعني اجزاه اكثر منه وما يتين واربعه وثمانين
عدد ناقص يعني اجزاه اقل منه فاجزا الزايد مساويه للناقص واجزا
الناقص مساويه للزايد

نكت المسايل في علم الفرايض في معرفة حساب الوصايا

وذكر العمل بالخلاف فيها بين الشافعي وملك وابي حنيفه رضي الله عنهم
ومعرفة حساب الدور والمحاباه في البيوع والاشربه ومعرفه
الدور في جر الولا ومعرفه الوصيه بالتكمله واستخراج
الديون المجهوله والتركات المجهوله القيم تصنيف الشيخ
الفاضل ابي التمام كامل ابن ثابت الفرضي الحاسب رحمه
الله علينا وعليه ونفع الله به مالكه وكاتبه والمسلمين اجمعين
امين امين امين

باب لاخراج الضايع عن المعلم ميخاييل تكتب اسما المتهومين
كل اسم في ورقه وتجعلها في قطع عجين وتلقمهم الجميع في طاسه ما او
زبديه فانهم يبلعوا كلهم ويبقى السارق اسفل وهذه الاسما ٥
سليطها دوما كسطواريه لمس ٥ تم وكمل ٥ باب لقتل
البراغيث تبل الملح بما الحنظل وترش به المكان يقتلهم ٥ طلسم
لجمع السمك تعفن الجاودش ويفان لسنم ماعز وباقلا مسحوقه
ودم ثور ويصير الكل جسدا واحدا ثم يصير في قوصره او قصب
وتشد بخيط قنب وتوضع في موضع يعلم ان فيه سمكا فلا يبقى فيه
سمكه اذا اشتمت رايحته الا اجتمعت اليه فالق الشبكه وخذها
باجمعها ٥ تم الطلسم ٥

باب للغله لا تسوس تكتب
هذه الاسما على شقفه تبله وترميها او في المكان الذي فيه الغله فانها
لا تسوس ابدا وهذه الاسما ٥ هروش مروش نبطش نوم
نيغش في الحواق العروش نوف نوف الي نذير
حمم حمم زحوم زحوم

باب حسن لا يمكن ان يكون اقرب منه ولا اسهل والعلة في (اختصار)
المسله وردها الى ربعها موافقه سهام صاحب الوصيه لسهام
كل واحد من البنين بالربع والعلة في زيادة الواحد على السبعة حتى
صارت ثمانيه لاجل انه قال الا سبع ماله فلو قال الا سبعي ماله لزدنا
اثنين ولو قال الا ثلاثة اسباعه لزدنا ثلاثة على المخرج وكذا جميع
مخارج الكسور **مثال ذلك** اذا ترك (اربعة) بنين واوصى لاجنبي بمثل نصيب احد
بنيه الا تسعي ماله فالعمل كما ذكرت لك وهو (ان) تزيد على سهام البنين سهما
لاجل الوصيه فتصير خمسه اسهم فتضرب ~~الوصيه~~ في مخرج التسع
وهو تسعه فيكون خمسه واربعين سهما ومنها تصح الفريضة
والوصيه ثم تزيد على مخرج التسع وهي تسعه تسعيه وهما اثنان
فتصير احد عشر فهذه الوصيه قبل الاستثناء ثم تستثني منها
تسعي المال وهو عشره لان جملة السهام خمسه واربعون سهما فيبقى
معه سهم وهو الذي حصل له من الوصيه ويبقى اربعه واربعون
سهما تقسم بين اربعه بنين فيصح لكل واحد منهم احد عشر سهما وذلك
مثل ما كان يحصل لصاحب الوصيه قبل ان يرد تسعي المال وذلك
ما اردنا ان نبين (كيفية) العمل بطريقة ملك رضي الله عنه **واما** طريقه
الشافعي التي يعمل بها على مذهب ملك رحمه الله في المسله الاولى هو
ان نقول ترك ثلاثة بنين واوصى لاجنبي بمثل نصيب احد البنين الا سبع
ماله فانه يدفع اليه مثل ما كان يصيب احد البنين قبل الوصيه وهو
الثلث فيبقى ثلثا المال وذلك سهمان على ثلاثة لا تصح ولا توافق فتضرب
ثلاثة في ثلاثة فتكون تسعه وليس للتسعه سبع صحيح فتضرب سبعه
٢ تسعه

في تسعه فيكون ذلك ثلاثة وستين ومنها تصح الفريضة والوصيه
وبيان ذلك ان صاحب الوصيه ياخذ ثلث الثلاثة والستين وذلك واحد
وعشرون ثم يرد سبع المال وهو تسعه فيبقى معه اثنا عشر سهما
وذلك جملة ما يصح له ويكون الباقي واحدا وخمسين مقسومه على البنين
الثلاثة فيصح لكل واحد منهم سبعه عشر سهما وهذا خلاف عمل الشافعي
رحمه الله وكذلك يعمل في المسئله الثانيه على هذا العمل فهذه طريقة
ملك رحمه الله **واما** طريقة ابي حنيفه رضي الله عنه في عمل هذه
المسله والاخرى فموافقه لمذهب الشافعي رضي الله عنه وانا اذكر
الخلاف بينهم في موضعه ان شا الله تعالى **نوع اخر** من الوصايا **اذا**
ترك ثلاثة بنين واوصى لاجنبي بمثل نصيب احدهم وسبع ماله **قال** الشيخ
ابو التمام عملت في هذا النوع علة ابواب واقرب ما في هذا النوع
ان تقول سهام الفريضه تصح من ثلاثة فتزيد عليها سهما لاجل قوله
مثل احد البنين فتصير اربعه ثم تنظر مخرج السبع لاجل قوله واوصى
مع النصيب بسبع ماله تجده من سبعه فتلقي من السبعه سبعها
وهو واحد يبقى سته فتنظر هل بين السته والاربعه اعني الفريضه
مع المثل وفق ام لا فتجد بينهما موافقه بالانصاف فترد سهام (الفريضه)
الى نصفها فتصير سهمين فتضربهما في المخرج وهو سبعه فيصير
ذلك اربعه عشر ومنها تصح الفريضه والوصيتان جميعا اعني المثل
والسبع **فان** اردت الامتحان فاقلع سبع الاربعه عشر وهما سهمان
فيكون الباقي اثني عشر سهما فياخذ الموصى له بمثل نصيب احد البنين
ثلاثة اسهم فيبقى تسعه اسهم بين ثلاثة بنين فيكون لكل واحد

ثلاثة اسهم وذلك مثل الوصية بالنصيب ويصيب بيد الموصى له خمسة
اسهم منها سبع المال وهو اثنان وثلاثة اسهم وهو مثل ما صار
لكل واحد من البنين فهذا باب حسن سهل تعمل به جميع ما يرد عليك من
هذا النوع اذا اجاز الورثة **وابو** حنيفه رحمه الله موافق للشافعي في
هذا النوع وهو قول زيد ابن ثابت رحمه الله وبه يقول جمهور اهل
الامصار الا مالكا رضي الله عنه فانه ينظر سهام الفريضة من كم تصح
فيجدها تصح من ثلاثة فينظر كم يصح لاحد البنين فيجد ذلك سهما وهو
الثلث فيدفعه لصاحب الوصيه بالمثل الا ان الثلاثة ليس لها
سبع صحيح فتضرب ثلاثة في سبعه فيكون ذلك واحد وعشرين فيقطع
ثلث ذلك وسبعه وذلك عشرة فيبقى احد عشر لا تصح على ثلاثة
اعني البنين ولا توافق فتضرب الثلاثة في الواحد والعشرين فيكون
ذلك ثلاثة وستين ومنها تصح الفريضه والوصيه فيا خذ الموصى له ثلث
الثلاثة والستين وسبعها وذلك ثلاثون سهما ~~ذلك~~ فيبقى
ثلاثة وثلاثون سهما مقسومه علي الثلاثة البنين فيصيب كل
واحد منهم احد عشر سهما فهذه طريقة ملك رحمه الله **باب**
اخر في الوصايا اذا ترك ثلاثة بنين واربع بنات واوصى لزيد
بخمس ماله وبسبع ماله واجاز ذلك الورثة فالباب في ذلك ان تنظر مخرج الخمس
فتجده من خمسه ومخرج السبع فتجده من سبعه وليس بينهما وفق
فتضرب الخمسة في السبعه فتكون خمسه وثلاثين فتدفع لصاحب
الوصيه خمس ذلك وسبعه وذلك اثنا عشر فيبقى ثلاثة وعشرون
سهما فتقسمها على سهام الفريضه وهي عشرة فلا تصح ولا توافق

فتضرب العشرة

فتضرب العشرة في الخمسه والثلاثين فيكون مبلغ الضرب ثلثمايه وخمسين
ومنها تصح الفريضة والوصيه **فان** اردت الاختبار فادفع الى صاحب
الوصيه خمس ذلك وسبعه وذلك مايه وعشرون فيبقى مايتان
وثلاثون مقسومه بين ثلاثة بنين واربع بنات وذلك عشرة اسهم
فيصح لكل بنت ثلاثة وعشرون سهما ولكل ابن سته واربعون سهما
قال الشيخ ابو التمام وقد تختصر العمل فنقول لما كانت المسله
من خمسه وثلاثين سهما وكان الذي يصح لصاحب الوصيه بالخمس
والسبع اثنا عشر سهما ثم ينكسر الباقي وهو ثلاثة وعشرون
على سهام الفريضه وهي عشرة اسهم فتضرب الخمسة والثلاثين
في العشرة تكون ثلثمايه وخمسين سهما ثم تضرب الاثنا عشر
في العشرة تكن مايه وعشرين وذلك لصاحب الوصيه وتنظر ما
يبقى من الخمسه والثلاثين بعد اخراج الاثنى عشر فتجد ذلك ثلاثة
وعشرين فهو الذي يصح لكل سهم من الفريضه فنقول يصح لكل
بنت ثلاثة وعشرون سهما ولكل ابن سته واربعون سهما وهذا
الموضح هو الاختصار لان الباقي ابدا هو الذي يصح لكل سهم من سهام
الفريضه فاعلم ذلك وليس بين الشافعي وملك وابي حنيفة رضي الله عنهم
خلاف في هذا العمل وذلك اذا اجاز الورثة كما ذكرنا فان كانت المسئله
بحالها ولم تجز الورثة ذلك **فالباب** في ذلك ان تاخذ خمس وسبع
الخمسه والثلاثين وذلك اثنا عشر فتجعله ثلث المال فيكون
جميعه سته وثلاثين ويكون لصاحب الخمس سبعه اسهم
ولصاحب السبع خمسة اسهم لانهما يتحاصان في الثلث وتبقى

اربعه وعشرون سهما تقسم على سهام الفريضه وهى عشره فلا تصح
وتوافق بالانصاف فترد العشره الى نصفها وذلك خمسه ثم تضرب الخمسه
فى السته والثلاثين فيكون ذلك مايه وثمانين ومنها تصح الفريضه
والوصيه فان اردت ان تعلم كم يكون لصاحب الوصيه بالخمس
فاضرب السبعه التى كانت معه فى الخمسه فتكون خمسه وثلاثين
وهو الذى يصح له وكذلك فاضرب الخمسه التى كانت بيد صاحب
السبع فى الخمسه فيكون ذلك خمسه وعشرين وهو الذى يصح
لصاحب الوصية بالسبع فجميع الوصيتين ستون سهما وذلك
ثلث المال وتبقى مايه وعشرون سهما مقسومه على عشره
فيصح لكل بنت اثنا عشر سهما ولكل ابن اربعه وعشرون سهما
وكذلك تعمل فى كلما يرد عليك من هذا المعنى اذا لم تجز الورثه
فان ترك ابنين واوصى لاجنبى بخمس ماله ولاخر بسبع ماله
فاجاز احدهما الوصيه ولم تجز الاخر **فالباب** فى ذلك ان تضرب
مخرج السبع وهو سبعه فى مخرج الخمس وهو خمسه فيبلغ الضرب
خمسه وثلاثون فتاخذ خمس ذلك وسبعه فيكون اثنى عشر
فتقول للذى اجاز كان الميت لم يترك غيرك فمسئلتك تصح من
خمسه وثلاثين تخرج منها وصايا اثنا عشر سهما لصاحب
الخمس سبعة اسهم ولصاحب السبع خمسة اسهم والباقى
لك ثم تقول للذى لم تجز كان الميت ايضا لم يترك غيرك فانت ان
لم تجز فلا بد ان تدفع ثلث ما فى يدك فنجعل الاثنا عشر
ثلث ما فى يده فيكون بيده سته وثلاثون سهما ثم ننظر

هل بين

هل بين الخمسة والثلاثين والسته والثلاثين وفق ام لا فلا
تجد بينهما وفقا فتضرب الخمسه والثلاثين فى السته والثلاثين
فيكون مبلغ الضرب الفا ومائتين وستين يكون لكل واحد منهما
ستمايه وثلاثون سهما فيوخذ من الذى اجاز خمس وسبع ما
بيده وذلك مايتان وسته عشر سهما يضرب فيها صاحب
الخمس بسبعة اجزا من اثنى عشر جزا وهو الثلث والربع ويضرب
فيها صاحب السبع بخمسه اجزا من اثنى عشر وهو الربع والسدس
ثم يوخذ من الذى لم تجز ثلث ما بيده وهو مايتان وعشرة اسهم
فياخذ صاحب الخمس ثلثها وربعها كما بينا وياخذ صاحب السبع
ربعها وسدسها **فان** وقع فى ذلك كسر فاضرب اصل المسله
فى مخرج ذلك الكسر وتنكسر هذه المسله فى النصف لان ربع
المايتين والعشره اثنان وخمسون ونصف فيحتاج ان نضرب
اصل المسله وهو الف ومايتان وستون فى مخرج النصف وهو
اثنان فيكون ذلك الفين وخمسمايه وعشرين ومنها تصح الفريضه
والوصيتان جميعا فاعلم ذلك وهذه طريقة حسنه على مذهب
الشافعى رضى الله عنه وملك رحمه الله **واما العمل** بطريقة ابى حنيفه
رضى الله عنه فى هذه المسله فانه ينظر فان اجاز الورثه الوصيتين
جميعا نفذتا واخذ صاحب الخمس الخمس واخذ صاحب الوصيه
بالسبع السبع وان لم تجيزوا فان صاحب الخمس يقول انا استحق
زيادة الخمس على السبع لا يشاركنى فيها احد وذلك خمسا
سبع وان شيت قلت ثلث عشر وسدس سبع والكل معنى

واحد فنقطع ذلك من الثلث ويدفع اليه وما بقي من الثلث فانهما
يقتسمانه نصفين لان كل واحد منهما في هذه الحالة يدعي السبع
وهذا عمل دقيق على المبتدي اعني الذي تحصل لكل واحد منهما
من الثلث فيحتاج الذي يريد قسمة ذلك ان يفهم نسبة الستين
وكسورها فاذا فهم ذلك هانت عليه هذه المسلة وعمل ما هو
ادق منها ففي حفظها وفهم كسورها منفعة كثيرة للفرضيين
وغيرهم فمن اراد معرفة ذلك فعليه بكتابي المعروف بالمفيد
فقد اوضحتها فيه غاية الايضاح وبينت كسورها وكسور
كسورها بعمل مختصر من غير تطويل وننبين القسمة بينهما من
نسبة الستين ليسهل فهمه على المتعلم وذلك ان صاحب الوصية
بالخمس اخذ الزيادة المذكورة وهي خمسا السبع ويكون ذلك ويكون
من الستين ثلث حبات وثلاثة اسباع حبة فيبقى من الثلث
ستة عشر حبة واربعة اسباع حبة لان الثلث يكون من الستين
عشرين حبة فياخذ منها نصف ذلك وهو ثمان حبات وسبعا
حبة ونسبة ذلك من الستين نصف سبع وثلثا عشر وذلك
الذي يجب لصاحب الوصية بالسبع ثم تحصل لصاحب الوصية بالخمس
مثل ذلك والزيادة التي كنا دفعناها اليه وهي ثلاث حبات وثلاثة
اسباع حبة فيصير بيده احدى عشرة حبة وخمسة اسباع
حبة ونسبة ذلك من الستين سدس وخمس سبع فاذا جمعت
الجميع اعني الذي حصل لهما كان ذلك عشرين حبة وهو الثلث وذلك
ما اردنا ان نبين **باب اخر** في الوصايا **واذا** اوصى رجل لرجل

بثلث ماله

بثلث ماله او بربعه او بخمسه او بسدسه او بجزء من اجزائه نظرت
فان كان قد اوصى بالثلث فانك تصحح سهام الفريضة وتزيد على سهامها
نصفها وان اوصى بالربع زدت على سهام الفريضة ثلثها وان كان اوصى
بالخمس زدت على سهام الفريضة ربعها وكذلك حكم السدس والسبع
والثمن والتسع والعشر وكذلك الجزء الاصم مثل جزء الاحد عشر
فانك تزيد على سهام الفريضة العشر لان الذي قبيل الاحد عشر من
العدد عشرة والعشرة هي مخرج العشر فلاجل ذلك قلنا تزيد
العشر وهكذا تجري جميع الاصم والمفتوح يزاد على سهام الفريضة
جزء ما قبل المخرج ابدا **وان شئت** قلت جزء ما دون مخرج الوصية
بواحد والمعنى في ذلك سوا وهذا لا يكون الا اذا اوصى بجزء مفرد
لا مقترن به قرينة كما قدمنا **واذا اوصى** بالنصف فانك تزيد
على سهام الفريضة مثلها لان الذي قبل مخرج النصف هو
واحد ومعلوم ان القسم يكون على واحد كل فيضاف على سهام
الفريضة مثلها كلها ولان النصف هو اكبر الاجزاء واول الكسور
ولم يكن قبله غير واحد فجعلنا سهام الفريضة بمنزلة الواحد
وزدنا عليها مثلها ولانا اذا زدنا على سهام الفريضة ما قدرناه
من الكسور فان ذلك الكسر وقت الاعتبار يصير للجزء الذي اوصى
به لا يزيد عنه ولا ينقص فلاجل ذلك بيناه على اصل لا ينتقض
البتة **اذا** كان الكسر فردا فاعلم ذلك **ونذكر مسايل** توضح ذلك
وتبينه **مسلة** اذا ترك اربعة بنين واوصى لاجنبي بخمس ماله
فانك تصحح المسلة فتجدها من اربعة اسهم فتزيد على الاربعة ربعها

كما شرطنا في اول الباب فتصير خمسه فتاخذ للموصى له بالخمس خمس
ذلك وهو سهم واحد ويبقى اربعه اسهم بين اربعة بنين فيصيب
كل واحد منهم واحد فقد تبين لنا ان الواحد الذي كنا زدناه على
الاربعه وقلنا انه ربع قد صار وقت الاعتبار خمسا وهكذا تجرى
حكم جميع الكسور فان زدت على سهام الفريضه جزا من الاجزا فانكسرت
فانك تضرب جملة سهام الفريضه في مخرج الكسر الذي اوصى به فما
بلغ فمنه تصح الفريضه والوصيه **مثال ذلك** المسئلة على حالها اعنى
ترك اربعه بنين لاكنه اوصى بسدس ماله فاذا زدت على الاربعه
خمسها انكسرت الفريضه لان خمس الاربعه يكون اربعه اخماس
فتحتاج ان تضرب سهام الفريضه وهي اربعه في مخرج الوصيه اعني
السدس وهو سته لا مخرج الخمس فيكون اربعة وعشرين سهما
ومنها تصح الفريضه والوصيه فياخذ الموصى له سدس ذلك وهو
اربعه اسهم ويبقى عشرون سهما تقسم على البنين الاربعه فيصح لكل
منهم خمسة اسهم وكذلك فاعمل بكلما ورد عليك من هذا النوع **قال**
الشيخ ابو التمام ووجه اخر وهو ان تضرب الاربعه والاربعه
الاخماس في مخرج الخمس وهو خمسة فيكون اربعه وعشرين وهو
احسن من الاول واخصر في مسايل كثيرة **ومثال اخر** اذا ترك
سته بنين وست بنات واوصى لاجنبي بجزء من تسعة عشر جزا
من ماله **فالباب في ذلك** كما بينت لك وهو ان تنظر ما قبل التسعه
عشر ما هو من العدد فتجد ذلك ثمانية عشر ومعلوم ان الواحد
من الثمانيه عشر يكون نصف تسع فان شئت قلت يكون القسم

على ثمانيه عشر

على ثمانيه عشر نصف تسع فتنظر سهام الفريضه فتكون ثمانيه
عشر فتزيد عليها نصف تسعها وهو سهم واحد فتصير تسعه
عشر سهما ومنها تصح الفريضه والوصيه فياخذ الموصى له من
ذلك جزا من تسعة عشر وهو سهم واحد وياخذ كل واحد من
من البنين سهمين وتاخذ كل بنت سهما واحدا وعلى هذا تكون
جميع الزيادات في الاصح فاعلم ذلك **قال** الشيخ ابو التمام وفي الوصايا
ايضا وجه حسن اعنى في هذا النوع وهو ان تنظر في المسله
الاولى التي هي رجل ترك اربعه بنين واوصى بخمس ماله فتنظر مخرج
الخمس من كم يكون فتجده من خمسه فتقلع خمس الخمسه وهو واحد
فيبقى اربعه فتقسمها على سهام الفريضه وهي ايضا اربعه فتصح عليها
فتقول تصح الفريضه والوصيه من خمسه اسهم فان كانت المسله
بحالها الا انه اوصى بسدس ماله فاقلع من مخرج السدس وهو
سته سدسه وهو واحد فيبقى خمسه فتقسم على سهام الفريضه
وهي اربعه فلا تصح ولا توافق فتضرب سهام الفريضه وهي اربعه
اسهم في مخرج الوصية وهي سته فيكون ذلك اربعه وعشرون
ومنها تصح الفريضه والوصيه وكذلك فاعمل الجميع مايرد عليك
من هذا النوع ولا اخلاف بين الشافعي ومالك وابي حنيفه رضي الله
عنهم في هذا النوع بل هم متفقون على هذا العمل **فان اوصى** لزيد
بنصف ماله ولعمرو بثلث ماله نظرت فان اجاز ذلك الورثة
نفذت الوصيتان جميعا وان لم تجيزوا ذلك كان الثلث منقسم
بينهما على خمسه اسهم للموصى له بالنصف ثلاثه اسهم وللموصى

مسئلة

له بالثلث سهمان وتصح الفريضه من خمسه عشر سهما وانما كان
كذلك لان مخرج النصف من اثنين ومخرج الثلث من ثلاثه وليس بين
الاثنين والثلاثه وفق فضربنا الاثنين في الثلاثه فكان ذلك سته
فاخذنا نصف السته وثلثها وذلك خمسه فجعلنا هذه الخمسه
كانها ثلث المال فيكون لصاحب النصف ثلاثه اسهم ولصاحب
الثلث سهمان وان شيت فلن تقسم الثلث بينهما على خمسه
اسهم كما ذكرنا وعلى هذا العمل تجرى جميع الوصايا اذا زادت
على الثلث ولم تجز الورثه ذلك وهذا العمل متفق عليه الشافعي
وملك رضي الله عنهما واما ابو حنيفه فانه تخالفهما في ذلك وهو ان
ينظر فان اجاز الورثه نفذت الوصيتان جميعا وان لم تجيزوا
فهو موضع الخلاف وهو ان يقسم ثلث المال بينهما نصفين فياخذ
كل واحد منهما سدس المال ولا يلتفت الى زيادة صاحب النصف
على صاحب الثلث ولا يعتد بذلك لان الزياده عنده خارجه
عن الثلث في مال الورثه فلا يعتد بها وتصح عنده من سته اسهم

باب اخر من الوصايا وهو ما اذا اوصى لرجل بمثل نصيب احد
ورثته وبثلث ما يبقى من الثلث او ربع ما يبقى من ذلك او خمسه او
سدسه او ما كان من الاجزا قال الشيخ ابو التمام عرفت في هذا
الفن عشره ابواب حسنه فمنها ما سبقني الناس اليه وهو
الباب المعروف بالجامع وكذلك المعروف بالكامل والباب
المعروف بالعثماني والباب المعروف بالمنكوس والباب المعروف
بالعباس والباب المودي الى الجبر والمقابله والباب الذي يعرف

بالتفصيل

بالتفصيل والباب المعروف بالدرهم والدينار والباب المعروف بحساب
الخطيين وباب يعرف بالمولد وانشات انا ابوابا لم يسبقني احد
الى ذكرها احد من الفرضيين ولا الحساب ولولا مخافتي من
التطويل لذكرت ذلك واوضحته لكني قد اشترطت الاختصار
فانا اذكر بابا حسنا يغني عن جميع ما وصفته مختصرا من غير
تعب ولا مشقه تلحق المبتدي مسله اذا ترك ثلاثه بنين
واوصى لاجنبي بمثل نصيب احد البنين وبثلث ما يبقى من الثلث
فالباب في ذلك ان تزيد على ذلك البنين واحدا لاجل قوله المثل ومعناه
انك تزيد على سهام الفريضه وهي ثلاثه سهما فتصير اربعه اسهم
فتضرب ذلك في مخرج الثلث وهو ثلاثه فيكون اثني عشر فتلقي
من ذلك واحدا وهو الذي كنت زدته على الثلاثه فيبقى احد عشر
فذلك ثلث المال والمال كله ثلاثه وثلاثون سهما ومنه تصح
الفريضه والوصيه فان اردت ان تعلم كم تكون الوصيه فخذ
واحدا وهو السهم الذي كنت اخذته للمثل فاضربه في ثلاثه اعني
المخرج فيكون ثلاثه ثم اضرب هذه الثلاثه في ثلاثه اخرى لاجل
قوله وبثلث ما يبقى من الثلث فيكون ذلك تسعه فالق منها
واحدا كما القيت من الثلث فيبقى ثمانيه فذلك المثل فان اردت
الاعتبار فخذ ثلث الثلاثه والثلاثين وذلك احد عشر سهما
فادفع منها ثمانيه اسهم للموصي له بالمثل فيبقى ثلاثه اسهم فادفع
ثلثها وهو سهم واحد فيصير بيده تسعه فاقلع التسعه
من الثلاثه والثلاثين بنين فيبقى اربعه وعشرون سهما بين الثلاثه

البنين فيصح لكل واحد منهم ثمانية اسهم وهو مثل ما حصل للمثل
قبل اخذه للواحد اعني ثلث ما يبقى من الثلث فقد صح العمل وذلك
ما اردنا من ان نبين **باب اذا اوصي** بمثل نصيب احد الورثة الا
ثلث ما يبقى من الثلث **مسله** اذا ترك ثلاثة بنين واوصى لاجنبي بمثل
احد البنين الا ثلث ما يبقى من الثلث **فالباب في ذلك** ان تزيد على ~~تزيد~~
على سهام الفريضه سهما لاجل قوله المثل فيصير اربعة اسهم
فتضربها في ثلاثة لاجل قوله الا ثلث ما يبقى من الثلث فتبلغ اثنى عشر
فتزيد عليها واحدا كما زدته اولا فيصير ثلاثة عشر فذلك ثلث المال
والمال تسعة وثلاثون سهما ومنها تصح الفريضه والوصيه فان
اردت ان تعلم كم يكون للموصى له بمثل نصيب احد البنين فخذ واحدا
وهو نظير السهم الذي كنت زدته في الاول للمثل على سهام الفريضه
فاضربه في ثلاثة لاجل الثلث اعني وصيته من ثلث ماله فيكون
ثلاثة ثم في ثلاثة اخرى لاجل قوله الا ثلث ما يبقى من الثلث فيكون
تسعه فزد عليها واحدا كما زدت على الثلث اعني الاثنا عشر
فيصير ذلك عشره فهذه العشره هي مثل نصيب احد البنين
قبل ما يرد منها الاستثناء **وبيان ذلك** ان ثلث سهام الفريضه
ثلاثة عشر سهما فدفعنا لصاحب الوصيه بالثلث عشرة اسهم
ثم رددنا منه ثلث ما يبقى من الثلث ومعلوم ان الباقي ثلاثة اسهم
فثلثها سهم واحد فاسترددنا منه سهما فبقي معه تسعه
اسهم فاخرجنا تسعه اسهم من تسعه وثلاثين سهما فكان الباقي
ثلاثين سهما مقسومه على ثلاثة بنين فيصيب كل واحد منهم عشرة اسهم

وذلك مثل ما كان

ان يرد ح
وذلك مثل ما كان اخذ الموصى له قبل المستثنا فاعلم ذلك هذا اصل تعمل
به جميع ما يرد عليك من هذا الفن ولولا مخافتي من التطويل لذكرت
مسايل كثيره على سبيل المثال وهذه الابواب تحتاج الناظر
فيها الى التامل لها وكثرة الدربه بها والفطنه لموضع الزيادة
وموضع النقص في مثل ما تقدم **باب معرفه حساب الوصيه**
بالتكمله اعلم وفقك الله ان معنى الوصيه بالتكمله ان يكون المورث
قد ترك ورثة ثم اوصى لاجنبي بمثل نصيب احدهم وبتكملة الثلث
او الربع او الخمس او السدس او ما شاء من اجزاء ماله المفتوح
او الصم فالزيادة التي تزيدها على نصيب المثل اعني الذي اوصى له
بمثل نصيب احد الورثة حتى يصير ثلث ماله او ربعه او ما شرط
من الاجزاء هي التكمله وعنها يكون السوال فاعلم ذلك وانا امثل
لك مسايل تفهم من عملها حساب التكمله وتفرع منها مسايل
كثيره بغير تعب ان شاء الله تعالى **مسلة** اذا ترك ثلاثة بنين
واوصى لاجنبي بمثل نصيب احدهم وبتكملة الثلث لاخر اعني ثلث
ماله **قال الشيخ** ابو التمام عملت في هذه الطريقة عده ابواب
من حساب الجبر والمقابله وغير ذلك فاختصرت منها على
باب سهل حسن لا يصعب على احد من المتعلمين وهو ان تزيد على
سهام الفريضه وهي ثلاثة اسهم سهما لاجل قوله المثل فيصير اربع
اسهم ثم تلقي الواحد الذي كنت زدته للمثل فتعود الثلاثة على
حالها الاول كما كانت ثم تزيد على الثلاثة نصفها لاجل قوله الثلث
على معنى ما تقدم في باب الوصايا فيصير ذلك اربعه ونصفا فقد

علمت ان قد زاد على الاربعه نصفا فهو لصاحب التكمله فان اردت
ذلك صحيحا بغير كسر فاضرب الاربعه والنصف في مخرج النصف وهو
اثنان فيكون تسعه ومنها تصح الفريضه والوصيه والتكمله
فيكون لصاحب التكمله سهم وللمثل سهمان وتبقى سته اسهم
بين ثلاثة بنين لكل ابن سهمان وهو مثل ما اخذ الموصى له بالمثل
فاذا ضممت التكمله وهي سهم الى ما حصل لصاحب المثل وهو
سهمان صار ذلك ثلاثة اسهم وذلك ثلث المال لان جملته تسعه
اسهم وهذا اصل حسن في حساب التكمله يطرد في جميع ما يلفظ
به من الاجزا اذا لم يكن السوال مستحيلا فاعلم ذلك **مسلة**
ولو ترك ابنين واوصى بمثل نصيب احدهما لانسان وبتكملة الثلث
لاخر فلا شي لصاحب التكمله لان صاحب المثل حصل له جميع
الثلث الا ترى انا اذا عملنا بالباب المذكور وهو ان تزيد
على سهام الفريضه وهما سهمان سهما لاجل المثل فانه يصير
ثلاثة اسهم ثم اذا نقصنا ذلك السهم كما قررنا فانه يبقى سهمان
فاذا زدنا على السهمين نصفهما فان الثلاثة تعود على حالها
من غير زيادة عليها وانما التكمله هي الزيادة الذي تفضل
عن سهام الفريضة مع سهم الموصى له بالمثل كما بينا فعلمنا
ان السوال في حق الموصى له بالتكمله باطل لانه مستحيل ولكن
لو قال في المسلة بعينها اوصى بمثل نصيب احد البنين وبتكملة
النصف لاخر فاجاز ذلك الورثه فان ذلك يصح وهو ان تزيد
على سهام الفريضه وهما سهمان سهما لاجل قوله المثل فيصير

ذلك ثلاثة

ذلك ثلاثة ثم تقطع ذلك السهم فيبقى سهمان فتزيد عليهما
مثلهما لاجل قوله قوله النصف على ما تقدم في باب الوصايا من
معرفه بيان الزيادة فيصير ذلك اربعه فمعلوم انه قد زاد عن
الثلاثة الاولى التي هي سهام الفريضه وسهم المثل سهم واحد
فهذا السهم هو للموصى له بالتكمله ويكون للموصى له بالمثل سهم
ولكل ابن سهم فاذا ضممت سهم صاحب الوصيه بالتكمله الى
سهم صاحب الوصيه بالمثل كان ذلك سهمين وذلك نصف
المال كما شرط لان جميعه اربعة اسهم وهذا اذا اجاز الورثه
الوصايا فاعلم ذلك وقس عليه **باب معرفة حساب التركات**
المعلومه والمجهولة القيم **مسله** اذا هلك وترك ثلاث اخوات
مفترقات واما وكانت تركته ثلاثين دينارا وسيفا
فاخذت الاخت من الاب حقها من الميراث السيف كم
كانت قيمته **فالباب في ذلك** ان تصحح سهام الفريضه فتكون
من سته اسهم فتقطع منها سهم الاخت للاب اعني التي اخذت
السيف بميراثها فيبقى خمسه اسهم عليها يجب القسم
ثم تعود فتضرب ذلك السهم اعني سهم الاخت للاب في الثلاثين
دينارا التي هي التركه فيكون ذلك ثلاثين فتقسمها على
الخمسه فيخرج من القسم سته وذلك قيمة السيف اعتبار
ذلك ان الاخت للاب تستحق بميراثها السدس وجميع
ما ترك ثلاثين دينارا وسيفا قيمته سته دنانير فلما
اخذت السيف كان حقها لان قيمته سته دنانير

وتاخذ الاخت للاب والام النصف وذلك ثمانيه عشر دينارًا
وتاخذ الاخت للام السدس وذلك سته دنانير وتاخذ الام
السدس وذلك سته دنانير ايضا فلا تبقى من التركه شي فقد
تبين لنا ان السيف الذي اخذته الاخت للاب كان قدر حقها من
الميراث وعلى هذا العمل يكون الاعتبار ابدا وكذلك فاعمل لجميع
ما يرد عليك من هذا النوع **باب اذا ترك مالا وعن عروض**
فاخذ كل واحد من الورثه عرضا بحقه من الميراث **مسله اذا**
تركت زوجها وجدتها وثلاث اخوات مفترقات وتركتها عشرون
دينارا ودملج ومخنقه وخلخال فاخذ الزوج بحقه من الميراث
الدملج واخذت الاخت من الام بحقها المخنقه واخذت الاخت
من الاب بحقها الخلخال كم كان قيمة كل واحدٍ منهم **فالباب في ذلك**
ان تصحح سهام الفريضه فتجدها في هذه المسئله تصح من سته وتعول
الى تسعه فتجمع حق الزوج وهو ثلاثة اسهم وحق الاختين وهما
سهمان فيكون ذلك خمسة اسهم فتسقطها من التسعه فيبقى
اربعه اسهم عليها يكون القسم فاحفظها ثم تعود فتضرب الخمسه
الاسهم التي كنت جمعتها في العشرين دينارًا العين التي خلفت
فتبلغ مايه فاقسمها على الاربعه المحفوظه فيخرج من القسم
خمسه وعشرون فتضيفها الى العشرين دينارا فتصير الجمله
خمسه واربعين دينارا وذلك جملة التركه وثمن العروض **فان**
اردت ان تعلم كم ثمن كل واحد من العروض على الانفراد ففي ذلك
وجهان احدهما ان تضرب سهام كل واحد منهم في جملة الخمسه

والاربعين

ثاني كراسة

والاربعين فما بلغ قسمته على سهام الفريضه بعولها فما خرج
من القسمة فهو قيمه العرض الذي اخذ صاحب السهام **مثال**
ذلك انا اردنا ان نعلم كم قيمة الدملج الذي اخذ الزوج فضربنا
سهامه وهي ثلاثة في الجمله وهي خمسه واربعون فبلغ مايه وخمسه
وثلاثين فقسمنا ذلك على سهام الفريضه وعولها وهي تسعه
اسهم فيخرج من القسم خمسه عشر وذلك ثمن الدملج فنقول
كان قيمه الدملج خمسة عشر دينارًا وكذلك لو اردت ان تعلم
كم كانت قيمه الخلخال الذي اخذته الاخت للاب بحقها
فانك تضرب سهمها وهو واحد في الجمله وهي خمسه واربعين فيكون
ذلك خمسة واربعين فقسمناها على سهام الفريضه وعولها وهي تسعه اسهم
فخرج من القسم خمسه فنقول كان ثمن الخلخال خمسه دنانير
وكذلك لو اردت كم كانت قيمه المخنقه التي اخذتها الاخت للام
فانك تضرب سهمها في الخمسة واربعين فيكون ذلك خمسه واربعين
فتقسمها على الفريضه وعولها وهي تسعه فيخرج ايضا خمسه
فنقول قيمه المخنقه خمسه دنانير وعلى هذا المثال يصح لك
اثمان جميع العروض المجهولة القيمة قلّت او كثرت فتدبره واعمل
به **والوجه الاخر** وهو وجه حسن من طريق القياس لم يذكره
احد من الفرضيين وذلك انه قد علم ان للزوج ثلاثة اسهم من تسعه
وهي الثلث فياخذ ثلث الخمسه واربعين وذلك خمسة عشر دينارا
فهو ثمن الدملج الذي كان اخذ ثم ننظر ما الذي تستحقه الاخت
للام من سهام الفريضه فتجده سهما واحدا فتكون نسبته

الى التسعه تسعا فتاخذ تسع التسعه والاربعين فتجده خمسه
دنانير وذلك ثمن المخنقه ثم تنظر ما الذى تستحقه الاخت للاب
فتجده سهم واحد من تسعه وهو التسع ايضا فتاخذ تسع الخمسه
والاربعين فيكون ذلك خمسة دنانير وذلك ثمن الخلخال وعلى
هذا المثال تخرج جميع الباب بعد الفراغ من العمل وهو وجه
سهل على المتعلم **باب اذا اخذ بعض الورثة** عرضا وزيادة معه
مسئله اذا هلك عن ابوين وابنين وترك عشرون دينارا وخاتما
فاخذ الاب بميراثه الخاتم وزاد دينارا واحدا كم كانت قيمة الخاتم
الباب في ذلك ان تسقط الزيادة ابدا من جملة المال في هذا النوع وهي
في هذه المسئلة دينار واحد فيبقى تسعه عشر دينارا ثم تقلع
سهم الاب من سهام الفريضه فيبقى خمسة اسهم عليها يكون القسم
ثم تعود فتضرب سهام الاب وهو سهم واحد في التسعه عشر
دينارا فيكون ذلك تسعه عشر فتقسمها على الخمسه فيخرج من
القسم ثلاثه دنانير واربعه اخماس دينار وذلك ثمن الخاتم مع
الزيادة واذا قطعت الزيادة وهي دينار بقي ديناران واربعه
اخماس دينار وذلك ثمن الخاتم بيان ذلك ان الاب قد اخذ
الخاتم وزيادة دينار وجملة ذلك ثلاثه دنانير واربعه اخماس
دينار على ما بينا فيبقى تسعه عشر دينارا فتاخذ الام مثل ما
اخذ الاب وهو ثلاثه دنانير واربعه اخماس دينار فيبقى خمسه
عشر دينارا وخمس دينار بين الابنين لكل واحد سبعه
دنانير وثلاثه اخماس دينار ومعلوم ان الابنين يستحقان

الثلثين

١٢

الثلثين وثلثا الاثنين والعشرين دينارا والاربعه الاخماس
يكون خمسه عشر دينارا وخمسا وهو الذى صح للابنين وذلك
ما اردنا ان نبين فاعلم ذلك وقس عليه **باب اذا اخذ بعض الورثه**
عرضا وكان اكثر من حقه فرد عليهم من عنده ذهبا **مسئلة**
اذا ترك ابوين واربع بنات وكانت تركته خمسين دينارا
ودارا فاخذت الام بميراثها الدار وردت عشره دنانير كم
كانت قيمة الدار **الباب في ذلك** ان تنظر من كم تصح الفريضه
فتجدها تصح من سته فتقلع منها سهم الام فيبقى خمسه اسهم
عليها يكون القسم ثم تزيد على الخمسين دينارا عشره دنانير
وهي العشره الذى قلنا انها ردتها فيصير ذلك ستين دينارا
وذلك بالعكس من النوع الاول لان في ذلك تنقص ما يزداد من
جملة العين وفي هذا النوع تزيد ما يرده على جملة العين ثم تقسم
الستين على الخمسه الاسهم فيخرج من القسم هو اثنا عشر دينارا
فهذا هو حق الام **فان اردت** ان تعلم كم قيمه الدار فزد العشره
الدنانير التى كانت الام ردتها على الاثنا عشر دينارا فيصير
ذلك اثنين وعشرين دينارا وذلك قيمة الدار فاعلم ذلك وكذلك
فاعمل بكل ما يرد عليك من هذا النوع **باب في معرفه الدين
المجهول** **مسئلة** اذا هلك عن ابوين وابنين فاخذ احد الابنين
حقه وبدين كان له على ابيه ثلاثة اسباع المال كم كان قدر ذلك
الدين المجهول **فالباب في ذلك** ان تنظر سهام الفريضه
فتجدها سته فتقلع منها ما يصيب الابن وهو سهمان فيبقى

اربعه اسهم فتضربها في مخرج السبع وهو سبعه فيكون ثمانيه
وعشرين فاحفظ ذلك ثم الق من السبعة ثلاثة اسباعها وذلك
ثلاثه فيبقى اربعه فاضربها في سهام الفريضه وهي سته
فيكون ذلك اربعه وعشرين ثم انظر زيادة الثمانيه والعشرين
على الاربعة والعشرين فما كانت فهو الدين وذلك اربعه دنانير
وكذلك فاعمل جميع ما يرد عليك من هذا المعنى وبيان ذلك انه
لما اخذ ذلك الدين وهو اربعه دنانير من ثمانيه وعشرين
دينارا فهو يستحق ثلثها لان له سهمين من سته اسهم ثلث
الاربعه والعشرين ثمانيه فتجمع ذلك الى الدين وهو اربعه
فيصير بيده اثنا عشر دينارا وذلك مثل ثلاثه اسباع الثمانيه
والعشرين كما شرط السايل في المسله باب اذا كان في المسله
على ديون للورثه مجهولة القدر اذا هلك وترك ابوين وابنتين
وترك مالا فاخذت احد الابنتين ميراثها وبدين كان لها على
ابيها خمسي المال واخذت البنت الاخرى حقها وبدين كان لها
على ابيها ثلاثه اسباع المال كم كان قدر الديون فالباب في ذلك
ان تنظر سهام الفريضه فتجدها سته اسهم فتطرح منها
سهام الابنتين وهي اربعه اسهم فيبقى سهمان فاضربهما في
مخرج الخمس والسبع وهو خمسه وثلاثون فيكون ذلك سبعين
فاحفظها ثم اسقط من المخرج وهو خمسه وثلاثون خمسيه
وثلاثه اسباعه وذلك تسعه وعشرون فيبقى سته فاضربها
في اصل الفريضه وهي ايضا سته تبلغ سته وثلاثين فانظر

زيادة السبعين

زيادة السبعين التي كنت حفظت عن ذلك فما كان فهي الديون
وذلك اربعه وثلاثون فان اردت ان تعلم كم مبلغ كل واحد
من الديون على الانفراد فانظر الى نصيب ايهما شيت فخذ سهامها
فما كانت فكمل لها عليها من الديون تمام ما قيل انها اخذته بيان ذلك
ان احدى الابنتين تستحق ثلث السته والثلاثين وذلك اثنا
عشر فتنظر كم خمسي السبعين فتجد ذلك ثمانيه وعشرين
فتنظر زيادة الثمانيه والعشرين على الاثنى عشر فتجدها سته
عشر فهو قدر الدين وان شيت كملت لها على الاثنى عشر
ثمانيه وعشرين ثم تنظر كم التكملة فتجدها سته عشر
فذلك هو الدين والذي يبقى من الاربعه والثلاثين هو مبلغ
دين البنت الاخرى وهو ثمانيه عشر دينارا وكذلك يكون العمل
في الديون الكثيره كالثلاثه والاربعه والخمسة والعشره وهذا
اصل حسن تعمل به جميع ما يرد عليك من هذا النوع باب حسن
في ذكر الدين اذا ترك ابوين واربعه بنين فاخذ احد البنين
بميراثه وبدين كان له على ابيه ثلاثه اخماس المال الا درهما كم
كان ذلك الدين الباب في ذلك ان تنظر من كم تصح الفريضه فتجدها
من سته اسهم فتقطع منها نصيب الابن صاحب الدين وهو
سهم واحد فيبقى خمسه اسهم ثم تقطع ايضا سهما لاجل قوله الا
درهما فيبقى اربعة اسهم فتضربها في مخرج الخمس وهي خمسة فتبلغ
عشرين فاحفظها ثم عد الى المخرج وهو خمسه فاقطع منه
ثلاثة اخماسه وذلك ثلاثه فيبقى اثنان فاقسم عليها العشرين

التي كنت حفظت فيخرج من القسم عشر و فضل العشرة عن
السته اربعة و ذلك الدين المطلوب و ذلك اربعه فنقول كان
الدين اربعه دنانير وهو سر حسن وبيان ذلك انا نقول
ترك عشرة دنانير وكان لاحد بنيه عليه دين اربعه دنانير
فاذا دفعنا اليه دينه وهو اربعه دنانير كان الباقي سته
دنانير مقسومة على ستة اسهم لان المسله ابوان واربعه
بنين فيصح للابن الذي له الدين دينار واحد فاذا جمعنا الدينار
مع الاربعه الدين كان الجمله خمسة دنانير و ذلك مثل ثلاثة
اخماس العشرة الا دينارا لان ثلاثة اخماس العشرة سته دنانير
والخمسة اقل من السته بدينار واحد و سوا قلنا دينارا او
درهما فالكل معنى واحد فهذه طريقه سهله الحمل قريبه الماخذ
ليس فيها جبر ولا مقابله ولا عمل دقيق فتتصور ذلك وتامله
فان كانت المسلة على حالها الا انه قال فاخذ حقه وبدينه
ثلاثة اخماس المال وزيادة دينار وان شيت درهم فالباب في ذلك
كما ذكرت الا انك اذا اسقطت سهمه من سهام الفريضه
وبقي خمسه اسهم تحتاج ان تزيد على الخمسه واحدا لاجل قوله
ودرهما بعكس من المسلة الاولي لان في تلك تنقص وفي
هذه المسله تزيد وقد عرفتك الزيادة والنقص فاذا زدت
واحدا صار ذلك سته كما كانت فتضربها في المخرج وهو خمسه
فيكون ذلك ثلاثين فتحفظها كما عملت في المسله الاولي
ثم تنقص من المخرج ثلاثة اخماسه فيبقى اثنان فتقسم

عليها الثلاثين

عليها الثلاثين فيخرج من القسمة خمسة عشر ومنها الفريضه
والدين فاذا اردت ان تعلم كم قدر الدين فانظر زيادة الخمسه
عشر على سهام الفريضه وهي سته فتجد ذلك تسعه فالتسعه
هي الدين وبيان ذلك انه ترك ابوين واربعه بنين وكانت تركته
خمسة عشر دينارا وعليه لاحدي بنيه تسعه دنانير دينا فيبقى
سته دنانير تقسم على سهام الفريضه فيصح للابن الذي له الدين
دينار واحد بميراثه فيضاف الى دينه فيصير بيده عشرة
دنانير وذلك مثل ثلاثة اخماس الخمسة عشر وزيادة دينار
لان ثلاثة اخماس الخمسة عشر تسعه ومعلوم ان العشرة اكثر
من التسعه بواحد فهذه طريقة قريبه الماخذ سهله على
كل احد ليس فيها اشكال ولا تطويل عمل فافهمها وتصورها
وقس عليها كل ما يرد عليك من هذا النوع باب معرفة جبر
الولا بحساب الدور اعلم وفقك الله تعالي ان الاصل في معرفه
حساب دور الولا والخنثات ماخوذ من قول زيد بن
ثابت رضي الله عنه وذلك انه جعل ما يبقى بعد اهل الفرايض
والسهام للمولي اذا لم يكن عنده عصبة ويعطى المولي المال دون
ذوي الارحام اذا لم يكن له عصبه ويقيم المولي مقام العصبة فكلما نقول
في الدور في الولا والخنثات فانما هو على هذا المعنى فان
قال قايل فهل في ذلك اختلاف قيل له نعم كان عبد الله يعطي
ذوي الارحام دون المولي ويرد على ذوي السهام دون
المولي فلا يقع في قوله دور وانما يكون الدور في مسايل

الولا بان يشترى الرجل بعض ولاده فيعتق عليهم ثم يموت
بعضهم قبله وبعضهم بعده فاذا القى عليك شى من هذه المسايل
فانظر الي نصيب من مات قبله ومن مات بعده فارفع الدور
في مسايل الذين يموتون قبل الاب ثم يموت الاب بعدهم فان
ذلك يدور دورين وانما يدور دورين من قبل انه قسم
مرة عن الاب ثم مرة ثانيه عمن عاد اليه عن الاب واذا
كان في بيت مات منهم بعد الاب لم يدر ذلك لانه انما يقسم
عن الميت وحده **وانما افسر** ذلك بمسئلتين يستدل بهما
علي جميع احكام الدور في الولا ويغنيك معرفة ذلك عن
كثير من كتب المتقدمين **فاقول وبالله التوفيق مسلة**
ابنتان اشترتا اباهما فعتق عليهما فمات الاب ثم ماتت
احدي البنتين فانك تنظر لما مات الاب فتجده ترك ابنتين
وهما اعتقاه فلهما الثلثان بالنسب وما بقي فهو لهما بالولا
وهو الثلث **فاذا** ماتت احدى الابنتين بعد الاب
كان لاختها النصف من ميراثها بالنسب والنصف الباقي
لمن اعتق اباها وهي واختها اعتقا اباهما فتاخذ الحيه
نصف ذلك وهو الربع والذى يعود الي الميته فلموالي
امها وهذه المسله لا تدور عندى وتصح من اربعة اسهم
فيكون للاخت الحيه ثلاثة اسهم سهمان بالنسب وسهم
واحد بالولا ويبقى سهم واحد لموالي ام الميته فاعلم ذلك
وقس عليه **مسلة** ولو ان ابنتين اشترتا اباهما

فتعتق عليهما

فعتق عليهما فهلكت احدى الابنتين ثم هلك الاب فانك تنظر
لما هلكت البنت فان مالها يكون لابيها ~~النصف~~ بالنسب ثم
يملك نصف ولاء نفسه الذى كانت تملكه منه فلما مات الاب
ترك ابنته فلها النصف بالفرض ولها الربع بالولا والربع الاخر
يرجع للميته فيكون ايضا شطرين شطرا للحية وهو الثمن
والشطر الاخر لمن اعتق امها وهو الثمن وهو نصف الربع
الاخر فتصح هذه المسلة من ثمانيه اسهم يكون للحيه سبعه
اسهم ولموالي امها سهم واحد وتفسير ذلك انه لما مات
الاب كان لابنته الحيه نصف ماله بالنسب وهو اربعه اسهم
من ثمانيه لانا جعلنا اصل الفريضه ثمانيه اسهم حتى لا يقع
في العمل كسر وتبقى اربعة اسهم لمن اعتقه بالولا وهي واختها
اعتقاه فهي ايضا تستحق نصف ذلك بالولا وذلك سهمان
فيصير بيدها سته اسهم ويرجع الي الميته سهمان فيكونا
شطرين شطر لمن اعتق اباها وهو سهم وشطر لمن اعتق
امها وهو سهم فاضفنا الي الحيه السهم الذي قلنا انه لمن اعتق
اباها الميته وكان بيدها سته اسهم صار بيدها سبعة اسهم
من ثمانيه وسهم واحد لمن اعتق امها فاعلم ذلك وهي مسله دقيقه
تحتاج الي تصور وقد يكون ما هو ادق من هذه المسلة وانما
طلبنا بذلك ان يصل الي فهم من لا يعرف الدور في جر الولا واصل
الدور في الولا من هذين المسلتين يعرف واصله ان تعرف
انه لما اشترت الابنتان اباهما ملكت كل واحدة منهما نصف

ولابنتيهما ونصف ولا اختيهما ونصف ولا ابيهما ونصف ولا
جميع ولد ابيهما وعلى هذا المثال تجري جميع الدور في جر
الولاء ولولا المخافة من التطويل لذكرت مسايل كثيرة
اذ كان الغرض قد ذكرته وبينته في هاتين المسلتين فقس
عليهما كلما يرد عليك من المسايل **باب في معرفة اصول الدور**
على مذهب ابي عبد الله محمد ابن ادريس الشافعي رضي الله عنه ○
نبتدي بذكر مسلة الشافعي في العتاق ونبين كيف يدخلها
الدور ونوضح حكمها **قال الشافعي** في الرجل يعتق عبده في
مرضه المخوف ولا مال له غيره فيكتسب العبد مالا قبل
موت سيده ثم يموت السيد ان كسب العبد ينقسم قسمين
فاحد القسمين وهو مقدار ما تبع الرق من العبد وهو
زايد في مال الميت والقسم الاخر وهو بمقدار ما تبع العتق
من العبد وذلك للعبد دون سيده واذا زاد مال الميت
بكسب العبد زاد عتق العبد بمقدار زيادة الكسب فهذا
ما رمز الشافعي رضي الله عنه انه اصل العمل في هذا الباب
وقال هذا يدخله الدور وكان من دلايل هذه المسلة **ان** المريض
اذا اعتق عبده وهو جميع ماله فشهد العبد في مرض
سيده ثم صح السيد فان الشهادة تكون شهادة حر
لانه علم في وقت الصحة ان العتق وقع يوم ما تكلم فاجاز
الشهادة لانه كان حرا يوميذ **ولو كانت** المسلة بحالها
الا ان العبد اكتسب مالا في مرض سيده ثم صح السيد كما

ذكرنا فان

ذكرنا فان الكسب يسلم كله للعبد ويكون حرا وكذلك لو طلب
السيد ان ياخذ المال لم يكن له ذلك ومنع من اخذه **ولو** اعتق
امة في مرضه المخوف فولدت الامة ثم صح السيد كان الولد حرا
معها **ولو كان** زوجها طلقها في مرض سيدها امرناها ان تعتد
عدة حرة احتياطا الا ان يتبين وقت انقضا عدتها موت
السيد فيكون حكمها حكم الرقيق فنجعل عدتها عدة امة
وهذا كله اذا لم يكن للميت مال غيرها ولم تجز الورثة عتقها
او اذا كان له مال ولم تخرج من الثلث فان كانت تخرج من
الثلث او اجاز الورثة فان العتق ينفذ وكانت عدتها عدة حرة
واصل هذا الباب ان يكون العتق موقوفا فان صح السيد
علمنا انه قد وقع يوميذ فان مات السيد وكانت الامة لا تخرج
من الثلث او منها ما يخرج من الثلث بحسابه ويبقى الباقي
رقا في ايدي الورثة **كيفية العمل** بحساب الدور ومعرفة ابوابه
مسلة اذا اعتق الرجل في مرضه المخوف عبده قيمته
مايه دينار واكتسب العبد ماية دينار ومات السيد **وكان**
العتق والاكتساب كله في المرض ولا مال للسيد غير العبد
ولم تجز الورثة ذلك **قال الشيخ** ابو التمام رحمه الله قد ذكرت
في مختصر قد جعلته ~~[illegible]~~ يتضمن حساب الدور في هذا
النوع ابوابا كثيرة وانا اقتصر منها في هذا الكتاب على
اسهلها واقربها الى فهم المتعلم ومن يصعب عليه الحساب
واقول الباب في ذلك ان ناخذ لرقبة العبد شيا ولكسبه

شيا وللورثة شيئين وهو ضعف ما اخذته لرقبته ابدا فتجمع
الجميع فيكون اربعة اشيا فانسب الشيين اللذين اخذتهما
للرقبه والكسب من الاربعة الاشيا فيكون بقدر ذلك يعتق
منه ويلحقه من كسبه مثله فنقول يعتق منه النصف ويلحقه من
كسبه النصف ايضا ويكون للورثة نصفه رقا ونصف كسبه
وهذا باب حسن سهل فاعمل به جميع ما يرد عليك من هذا النوع
باب اخر وان شئت فاضرب قيمته وهي مايه في ثلاثة اصلا
ابدًا فيكون ذلك ثلثمائة ثم زد عليها الكسب وهو مايه فيصير
ذلك اربعمايه فانسب منها القيمه مع الكسب وذلك مايتان
فيكون النصف كما تقدم وهذا باب سهل فنقول يعتق منه
النصف ويلحقه من كسبه النصف ويبقى في ايدي الورثة نصفه
ونصف كسبه وهو خمسون دينارا فالجمله مايه دينار وهو ما
حصل للورثة وذلك ضعف القدر الذي عتق منه لان الذي عتق
منه وقيمته خمسون دينارا ومعلوم ان المايه ضعف الخمسين
وعلى هذا يكون الاعتبار ابدا **باب اخر وان شئت** فخذ
لرقبته سهما ولكسبه سهما وللورثة ضعف ما اخذت
لرقبته وذلك سهمان فيكون الجميع اربعه اسهم عليها
يجب القسم فاقسم القيمه والكسب وذلك مايتان على الاسهم
الاربعه فيخرج خمسون دينارا وذلك نصف قيمه العبد
لان قيمته ماية دينار فنقول يعتق منه نصفه ويلحقه
من كسبه النصف ويكون للورثة الباقي على ما تقدم وهو

نصف العبد ونصف الكسب **باب اخر وان شئت** فخذ للعبد من
رقبته شيا ومن كسبه شيا وخذ للورثة ضعف ما اخذت
من رقبة العبد فيكون شيين فتجمع الجميع فيكون اربعة اشيا
تعدل مايتي دينار فالشي الواحد يعدل خمسين دينارا ويلحقه
من كسبه النصف ايضا ويكون للورثة ما بقي وهذا العمل عمل
الجبر والمقابله على سبيل المجاز لا على الحقيقه لانه ما فيه
جبر ولا مقابله ومعنى الجبر وهو ان تكون معنا اموال ناقصه
واما اشيا واما دراهم يعني النقصان فتجبرها بذلك النقصان
حتى يزول ذلك النقص فهذا هو معنى الجبر **واما المقابله**
فهي ايضا كلمه اصطلح عليها الحُسّابُ من اهل الجبر والمقابله
والا فهو الاسقاط والمطارحه **وبيان ذلك** انا نقدر ان
يكون معنا مالان وعشر دراهم يعدل مالا وعشرين
درهما فنقابل بذلك وهو ان تسقط المتشابه من الجهتين
جميعًا فنسقط مالا بمال وعشرة دراهم بعشرة دراهم فيبقى
من الجهة الاولى مال ويبقى من الجهه الاخرى عشر دراهم
فكانا اسقطنا من الجهتين ما قابل مثله و**نقول** معنى المقابله
هو ان تسقط من كل جهة ما قابل مثله من الجهة الاخرى ولا
بُدّ في المقابلة من جهتين كما بينا ولولا المخافه من التطويل
لذكرت جملا ينتفع بها في اصول الجبر والمقابله لكني شرطت
ان لا اذكر في هذا الكتاب شيا من ذلك وانا اذكر ذلك
واستقصيه في الكامل ان شا الله تعالي **مسلة اذا** اعتق

عبدا في مرضه المخوف ولا مال له غيره وقيمته مايتا دينار
واكتسب في مرض سيده ثلثماية دينار ثم مات السيد ولم تجز
ذلك الورثة فالعمل في ذلك من اي باب اخترت من الابواب التي ذكرتها
فان عملت بطريق السهام فخذ لرقبته سهمين ولكسبه
ثلاثة اسهم لكل ماية سهما وللورثة ضعف ما اخذته لرقبته
وذلك اربعة اسهم فتجمع الجميع فيكون تسعة فتنسب الخمسة
الاسهم التي كنت اخذتها لرقبته وكسبه من التسعه
فتجدها خمسة اتساع وهي نصف ونصف تسع فنقول يعتق منه
نصفه ونصف تسعه ويلحقه من كسبه ايضا مثل ذلك
ويرق باقيه وذلك اربعه اتساعه ويكون للورثة ايضا اربع
اتساع الكسب واي باب عملت به فانه يوديك الي هذا
الجواب فاعلم ذلك **مسلة** اذا وهب في مرضه المخوف
بستانا له يساوي مايه دينار ثم اثمر البستان في مرضه
ثمرا يساوي خمسماية دينار ثم مات الواهب ولم تجز ذلك
الورثة **فالباب في ذلك** كما ذكرت في عتق العبيد وهو ان
تعمل باي باب احببت من الابواب فكانك عملت بباب
الضرب وهو ان تضرب المايه التي هي القيمة في ثلاثة املا
ابدا فيكون ذلك ثلثماية ثم تضيف اليها قيمة الثمر وذلك
خمسماية فيكون للجميع ثمانماية فاحفظها ثم اجمع القيمتين قيمة
البستان وقيمة الثمر فيكون النصف والربع فتكون تصح الهبة
في النصف والربع فنقول تصح الهبة في نصف وربع البستان ويصح

في الربع

في الربع ويلحقه من ثمره نصفه وربعه ويبقى للورثة ربع البستان
وربع الثمر **فان اردت** الاعتبار فقد علمت ان قيمة نصف وربع
البستان خمسة وسبعون دينارا وهو الذي حصل للموهوب
له من البستان ولحقه من ثمره النصف والربع وقيمة ذلك ثلثماية
وخمسه وسبعون دينارا وبقي في ايدي الورثة ربع البستان
وقيمته خمسه وعشرون دينارا فيصير بايديهم مايه وخمسون
دينارا من البستان ومن الثمر وذلك ضعف ما حصل للموهوب
له من البستان دون الثمر وعلى هذا الاعتبار يكون ابدا
وهذا الباب يطرد في جميع ما يرد عليك من هبة البساتين
والاشجار والارضين التي توجر او تغل غلة زايدة في مرض
الواهب وما اشبه ذلك وكذلك في عتق العبيد وسوا كان
قيمة العبد مايه وكسبه مايه او مايتين او ثلاثماية او كانت
قيمته اربعماية وكسبه خمسماية او اقل من ذلك او اكثر او كان
في ذلك كسب او لم يكن فان الابواب التي ذكرتها تصح في جميع ذلك
ووجه الاعتبار ان يكون القدر الذي بايدي الورثة من رقبة
العبد ومن كسبه ضعف ما يحصل من قدر الحريه من رقبة العبد
دون كسبه وكذلك يكون في هبة البساتين دون الثمر فان
الاعتبار ابدا على ما وصفت لك وكذلك جميع ما يقاس على ذلك
فالاعتبار على ما وصفنا **باب الدور في هبة الاماء** ثم يطاها
الموهوب له في مرض السيد وفي الامه يهبها السيد في مرضه
الموخوف ثم يطوها الموهوب له في ذلك المرض ولا مال للسيد

غيرها **قال الشيخ** ابو التمام اذا وهب الرجل امة في مرضه المخوف
تساوى الفا ولا مال له غيرها فوطيها الموهوب له في مرض السيد
ومهر مثلها ما يتا دينار وان شيت درهم **اعلم وفقك الله** ان
هذه المسله وما اشبهها من المسايل قد ذكر القدما فيها ابوابا
صعبه من طريق الجبر والمقابله وقد لخصت فيها بابا سهلا لم يذكره
احد من المتقدمين واختصرته وجعلته على مثال الابواب
المذكوره حتى يهون العمل به على ساير المتعلمين وهو ان تنظر
الى قيمة الامه فتجعل الف درهم فتجعل لكل مايه سهما فتكون
الالف عشرة اسهم فتجعلها في يد الموهوب له وتجعل ايدي
الورثه عشرين سهما وهو ضعف ما جعلته في يد الموهوب له
ونجعل في يد الموهوب له ايضا سهمين عوضا عن مهر المثل
ما يتا درهم ~~ولاجل ذلك بيده سهمين~~ لانا قدرنا انا لكل مايه درهم
سهما وشرطنا ان مهر المثل ما يتا درهم فلاجل ذلك جعلنا بيده
سهمين مضافا الى العشرة التي بيده اولا ثم نجمع الجميع فيكون
اثنين وثلاثين سهما الذي بيده والذي بيد الورثه فانت بالخيار
بين ان تنسب الاثنى عشر سهما الذي بيد الموهوب له من
الاثنين والثلاثين سهما فنجدها ربعا وثمنا وبين ان
تقسمها على الاثنين والثلاثين فيخرج من القسم ربع وثمن
والكل معنى واحد فنقول يصح له من رقبة الامه ربعها وثمنها
ويحصل له ايضا من مهر المثل ربعه وثمنه يسقط عن امته
عنه ويبقى في ايدى الورثه نصف وثمن الجاريه رقا ويكون لهم

المطالبه بنصف وثمن المهر **فان اردت** الاعتبار فخذ ربع وثمن
قيمه الجاريه وهو ثلثمايه وخمسه وسبعين دينارا وهو
الذي صح للموهوب له من رقبه الامه وانظر ايضا ربع وثمن مهر
المثل وهو خمسه وسبعون دينارا فهو يملكه ولا يلزمه عن
امته فيبقى بايدى الورثه نصف وثمن الالف اعنى قيمه الجاريه
وهو ستمايه وخمسه وعشرون دينارا ويكون لهم في ذمته
نصف وثمن المهر وذلك مايه وخمسه وعشرون فيصير بايديهم
سبعمايه وخمسون دينارا وذلك ضعف ما حصل للموهوب له
من رقبه الجاريه دون ما حصل له من مهر المثل لان الذي حصل
له من رقبتها ثلاثمايه وخمسه وسبعون وعلى هذا يكون
الاعتبار ابدا فهذا باب حسن سهل تعمل به جميع ما تحتاج
من هذا النوع وانت المخير بين ان تنسب السهام من جمله السهام
في هذه المسله وغيرها او تقسمها عليها والكل مودى الى معنى واحد
لان قسمة الشي على الشي كنسبه الشي من الشي ومعنى ذلك انه
متى ما اردنا ان نقسم اربعه على عشرين فانا نحتاج ان ناخذ
نصف عشرها فيكون خمسا فاذا نسبنا الاربعه من العشرين
وجدناها خمسا وهو اسهل **باب اذا وهب** السيد امة
ووطيها السيد في مرضه **قال الشيخ** ابو التمام واذا وهب
السيد امة قيمتها ستمايه درهم في مرضه المخوف ووطيها
السيد بعد الهبة وكان مهر مثلها مايتى درهم ثم مات السيد
ولا مال له غيرها ولم تجز ذلك الورثه اعلم ان هذا النوع فيه

سر دقيق وله باب حسن من طريقة الابواب بعينها وهو ان تنظر الى
قيمة الامة فتجدها ستماية درهم فتاخذ لكل ماية درهم سهما علي
مثال ما تقدم فيكون ذلك ستة اسهم فتجعلها بيد الموهوب
له ثم تجعل بايدي الورثة ضعف ذلك وهو اثنا عشر سهما ثم تاخذ
لمهر المثل سهمين ولا تفرزها في يد احد ثم تجمع الجميع فيكون
ذلك عشرين سهما فتنسب الستة الاسهم الذي بيد الموهوب
له من العشرين فتجد ذلك خمسا وعشرا وهو الذي يحصل له
من رقبة الامة ولا يكون له شي من قدر مهر المثل لان الواهب
هو الواطي للامة فكانه استهلك المهر فلم يكن موجودا وليس
تخالف هذه المسئلة للمسئلة التي قبلها الا في هذا الموضع فان
في المسئلة الاولي يلحقه من مهر المثل نسبة ما يحصل له من
رقبة الامة وليس كذلك في مسئلتنا هذه ويكون للورثة اثنا
عشر سهما وذلك ضعف ما حصل للموهوب ويبقى سهمان وهما
اللذان استهلكها الميت وعلى هذا المثال تعمل جميع ما يرد عليك
من هذا النوع **قال الشيخ ابو التمام** هكذا حكى ابو عبد الله
الزبيري في مختصر الدور والصواب عندي خلافه وهو ان
يكون للموهوب له ثلث الجارية والثلثان للورثة ولا اعتبار
بوطي السيد لان في الحقيقة لو لم يكن ثم وطي من السيد لكان
الموهوب له يستحق ثلث الجارية اذا لم تجز ذلك الورثة ولما
وطيها السيد ولا تخلوا من احد وجهين اما ان يكون
اكرهها على الوطي فيلزمه مهر المثل ويقع فيه الدور فنقول
يستحق ستة

يستحق ستة اسهم لقيمة الرقبة وسهمين لقيمة مهر المثل
ويكون للورثة اثني عشر سهما وهو ضعف ما استحقه من الرقبة
فتنسب الثمانية التي يستحقها الموهوب له من العشرين
سهما فيكون ذلك ثلثا وثلثي عشر وهو الخمسان من الرقبة
ويكون له في ذمة السيد ثمانون دينارا وذلك المهر ويبقى
للورثة ثلاثة اخماسها رقيقا ويكون لهم ثلاثة اخماس المهر
في ذمة الميت وذلك ماية وعشرون دينارا او دراهم على
ما ذكرنا فهذا الوجه الواحد **والوجه الاخر** ان لا يكون
اكرهها على الوطي ولا علمت هي بتحريمه فلا يكون للوطي
تاثير ويكون للموهوب له ثلثها وللورثة الثلثان لانه لما
لم يصل بوطي السيد الي الموهوب له فائدة فلا يدخل عليه
النقص من الثلث وهذا بين ومما يبين ذلك ايضا انه لو
كان للسيد مال غيرها وكانت تخرج من الثلث وقلنا انه
اكرهها على الوطي فان الجارية بعد موته تصح جميعها للموهوب
له ويطالب الورثة بمهر المثل وهو مايتا درهم وان قلنا انه
لم يكرهها ولم تعلم بتحريمه فلا يكون للوطي تاثير وتصح
جميعها له ولا ينقص منها شي وتعتق جميعها اذا شا
الموهوب له عتقها ولا يقول له احد من الورثة نريد منك
شيا او نستحق منها نصيبا لاجل وطي السيد لها فتبين
من ذلك ما ذكرناه من حكم الوجهين جميعا والله اعلم بالصواب
مسئلة ولو ان رجلا وهب لرجل جارية قيمتها سبعماية دينار

في مرضه المخوف وليس يملك غيرها وهي جميع ماله فولدت
الجاريه ولدا من غير السيد في ذلك المرض قيمته ثلثمايه
دينار ثم مات السيد ولم تجز ذلك الورثه **فالباب في ذلك**
ان تنظر قيمة الجاريه فتجدها سبعمايه دينار فتاخذ
لكل مايه دينار سهما فيكون ذلك سبعة اسهم ثم تاخذ
ايضا له برسم الولد ثلاثة اسهم لاجل ان قيمته ثلثمايه دينار
فتجمع الجميع فيكون عشره ثم تاخذ للورثه ضعف ما
ماكنت اخذت لرقبة الجاريه وذلك اربعه عشر سهما
فتنسب عشرة اسهم التي كنت اخذتها للجاريه وولدها
من الاربعه والعشرين سهما فتجد ذلك ربعها وسدسها
وذلك هو الذي يجب للموهوب له من رقبة الجاريه ويلحقه
من رقبه الولد مثل ذلك وبيدي الورثه ثلثها وربعها
رقا وكذلك ثلث وربع رقبة الولد يكون للورثه واذا
اعتبرت ذلك على ما بينت لك وجدته ضعف ما حصل
للموهوب له من رقبه الجاريه دون ما حصل له من
ولدها كما بينا فيما تقدم **مسلة** فلو كانت المسله
بحالها الا ان قيمة الولد مثل قيمه امه **فالباب في ذلك**
ان تاخذ للموهوب له من رقبة الجاريه سبعه اسهم لاجل ان
قيمتها سبعمايه دينار وتاخذ له ايضا سبعة اسهم لاجل
ان قيمة الولد مثل ذلك فيكون ذلك اربعه عشر سهما ثم تاخذ
للورثه ضعف ما كنت اخذته للموهوب له من رقبه الجاريه

وذلك اربعه

ثالث كراس

وذلك اربعه عشر سهما ثم تجمع الجميع فيكون ثمانيه وعشرين
سهما فتنسب اليها الاربعه عشر التي كنت اخذتها برسم
الموهوب له من رقبه الجاريه وولدها فتجدها نصفها فتقول
تصح الهبة في النصف فيكون للموهوب له نصف رقبه الجاريه ونصف
رقبه ولدها ويكون للورثه النصف الاخر من الرقبتين جميعا
مسله فلو كانت المسله على حالها الا ان رقبة الولد ضعف قيمه
امه **فالباب في ذلك** ان تاخذ للموهوب له من رقبة الجاريه
سبعه اسهم ومن رقبه الولد اربعة عشر سهما لاجل قوله ان
قيمة الولد ضعف قيمة امه فيكون الجميع واحدا وعشرين سهما
ثم تاخذ للورثه ضعف ما كنت اخذته للموهوب له من رقبة الجاريه
دون ولدها وذلك اربعه عشر سهما فتجمع الجميع فيكون خمسة وثلاثين
سهما فتنسب الواحد والعشرين من الخمسه والثلاثين فتجدها
ثلاثة اخماس وذلك نصف وعشر فتقول تصح له من رقبه الجاريه
نصفها وعشرها وان شيت ثلاثة اخماسها ويكون له من رقبه
الولد ايضا ثلاثة اخماسه ويبقى للورثه من رقبة الجاريه خمساها
وكذلك من رقبه الولد واذا امتحنت ذلك وجدته صحيحا وان شيت
فاضرب سهام الجاريه وهي سبعة في ثلاثة ابدا فيكون واحدا
وعشرين فتضيف اليه سهام الولد وهي اربعة عشر سهما
فتكون الجمله خمسه وثلاثون فتنسب الواحد والعشرين
من الخمسه والثلاثين فتجده ثلاثة اخماسها كما بينا فتقول
تصح الهبه في ثلاثة اخماس الجاريه ويلحقه ايضا ثلاثة اخماس

الولد ويبقى للورثة الخمسان من الرقبتين جميعا وكذلك لو عملت
لجميع الابواب لادّاك العمل الى هذا الجواب فاعلم ذلك مسلة
فلو كانت المسله بحالها الا ان قيمة الولد مثل ثلاثة امثال
قيمة امه فالباب في ذلك على ما تقدم وهو ان تاخذ للموهوب
له من رقبة الجاريه سبعه اسهم ومن رقبة ولدها ثلاثة امثال
ذلك وهو واحد وعشرون سهما فيكون الجميع ثمانية وعشرين
سهما ثم تاخذ للورثة ضعف ما كنت اخذته من رقبه الجاريه
وقد كنت اخذت سبعه اسهم فتحتاج ان تاخذ اربعه عشر
سهما فتجمع الجميع فيكون اثنين واربعين سهما فتنتسب منها الثمانيه
والعشرين فتجد ذلك ثلثيها فنقول تصح الهبة في ثلثي الجاريه
ويكون له ايضا ثلثي الولد ويبقا في ايدي الورثة ثلث رقبة الجاريه
وثلث رقبه الولد واذا اعتبرت ذلك وجدته صحيحا مسلة
ولو كانت المسله بحالها الا ان قيمه الولد مثل اربعه امثال قيمه
امه فالباب في ذلك على ما وصفنا وهو ان تاخذ للموهوب له
من رقبة الجاريه سبعة اسهم لاجل ان قيمتها سبعمايه دينار
وتاخذ له ايضا من رقبه الولد مثل اربعه امثال قيمة امه
فتجمع الجميع فيكون خمسة وثلاثين ثم تاخذ للورثة ضعف ما كنت
اخذته للموهوب له من رقبة الجاريه وذلك اربعه عشر سهما
فتجمع الجميع فيكون تسعه واربعين سهما فتنتسب منها الخمسه
والثلاثين سهما فيكون ذلك خمسة اسباعها فنقول تصح الهبه
في خمسه اسباع ~~الهبه~~ الجاريه وكذلك تحصل له من الولد ويبقى

للورثة سبعاها

للورثة سبعاها وسبعا ولدها واذا اعتبرت ذلك وجدته صحيحا
وهذه اصول يكتفا بمعرفتها في حساب الدور فيما يتعلق بالعتق
والكسب والهبة والوطء وما اشبه ذلك وقد يتفرع المنصوص
لما ذكرناه من الابواب ما شا من المسايل التي يكون حكمها على
ما ذكرناه ويقيس عليها ما يوافق للموهوب مما لم نذكره اذ كانما
ذكرناه املا يبني عليه والله تعالى الموفق للصواب باب
في معرفه الدور في المحاباه في البيوع في المرض المخوف لو ان رجلا
باع من رجل في مرضه المخوف عشر اقفزه تساوي ~~عشر دنانير~~
تساوي ثلاثين دينارا بعشر اقفزه تساوي عشر دنانير
ثم مات البايع ولم يكن له مال غيرها ولم تجز الورثة ذلك قال
الشيخ ابو التمام رحمه الله قد عملت في هذا الفن من المحاباه
عدة ابواب يطول شرحها فاقتصرت منها على اسهلها واقربها
الى فهم المتعلم فالباب في ذلك ان تسقط قيمه العشرة الرديه
وذلك عشرة دنانير من قيمه العشرة الجيده وذلك ثلاثون
دينارا فيبقى عشرون دينارا وذلك ثلثا القيمة فقد علمت
انه قد حاباه في البيع بثلثي ماله وليس له ذلك وانما له ان
يحابي بالثلث اذا لم تجز الورثة فانظر مخرج الثلث وهو
ثلاثة فنقول حابا بسهمين من ثلاثة اسهم فناخذ للورثة ضعف
ذلك وهو اربعه اسهم ثم تجمع الجميع فيكون سته فتنتسب
المخرج وهو ثلاثة من السته فتكون نصفها فنقول تصح البيع
في النصف وينفسخ في النصف فاجز البيع في خمسه اقفزه

جيده خمسة اقفزة رديه واسترد الخمسة الاخرى للورثة
بيان ذلك ان الورثة حصل بايديهم خمسه اقفزة رديه تساوي
خمسه دنانير مع الخمسه التي لهم الجيده فقد نقصت عن سويتها
عشرة دنانير وذلك ثلث المال لان قيمة العشرة ثلاثون دينارا
فيكون قيمة الخمسه خمسة عشر دينارا وحصل بيد صاحب
المحاباة خمسه اقفزة جيده مع الخمسة التي له قيمتها خمسة عشر
دينارا وانما كانت قيمة الخمسة التي له خمسه دنانير فقد فضل
معه عشرة دنانير وذلك ثلث مال الميت وعلى هذا يكون الاعتبار
ابدا **مسئله** ولو ان رجلا باع من رجل في مرضه المخوف عشرة
اقفزة جيده قيمتها اربعون دينارا ٥٥ بعشرة اقفزة
رديه قيمتها عشرة دنانير ثم مات البايع **اعلم وفقك** الله تعالى
ان هذا الباب الذي ذكره اسهل ما يكون من الابواب وهو ان تنظر
المحاباة فتجدها ثلاثين دينارا فتضربها في ثلاثة ابدا فتكون
تسعين فتنسب الاربعين اعني سويه الاقفزة التي للميت من
التسعين فيكون ذلك اربعه اتساع فتقول يصح البيع في اربعه
اتساع الجيده باربعة اتساع الردى وينفسخ في الباقي فتسترده
الورثة وهذا اسهل ما يكون من الاعمال في المحاباة فاعلم ذلك فان
اردت الاعتبار فقد علمت ان صاحب المحاباة حصل له
من الجيد اربعة اتساعه وقيمه ذلك سبعة عشر دينارا
وثلثان وتسع واخذ منه اربعة اتساع الاقفزة التي كانت
له وقيمتها اربعة دنانير وثلث وتسع دينار فقد فضل

معه ثلاثة عشر دينارا وثلث وهو ثلث مال الميت لان جملة ماله
اربعون دينارا وان شيت فقل اجزنا البيع في اربعة اتساع
الجيد باربعة اتساع الردي فدفع الورثة اربعة اتساع الجيد
لصاحب المحاباة وقيمة ذلك سبعة عشر دينارا وثلثان
وتسع وحصل معهم عوضها اربعة اتساع العشرة الرديه وسويتها
اربعه دنانير وثلث وتسع فقد نقص مالهم ثلاثة عشر دينارا
وثلث دينار وذلك ثلث مال الميت فاعلم ذلك **مسئله ولو ان رجلا**
باع من رجل كرًا قيمته عشرة دنانير بكر قيمته ديناران ونصف
ثم مات البايع ولم تجز الورثة على ما تقدم فان اخترت ان تعمل
بالباب الاول فانك تسقط الاثنين والنصف من العشرة فيبقى
سبعه دنانير ونصف فقد حابا بنصف وربع ماله فتنظر مخرج
النصف والربع فتجده من اربعه وانما كان كذلك لان مخرج النصف
من اثنين ومخرج الربع من اربعه والاثنان داخلان في الاربعه
لانها نصفها **ومعنى التداخل** ان يكونا عددين احدهما اكثر من
الاخر ويكون الاقل جزءا من الاكثر كنصفه او ثلثه او ربعه
او خمسه او سدسه او ما كان من الاجزاء الصم او المفتوحه
ولا يكون جزءين كثلثيه وخمسيه او سبعيه او تسعيه
او ثلاثة اجزاء كثلاثة اخماسه وثلاثة اسباعه ولا اكثر من ذلك
وانما كان كذلك لان العلة فيما وصفنا انه متى كان الاقل جزءين
من الاكثر وقسمت الاكثر عليه فلا بد من ان يقع في القسمه كسر ومتى
كان الاقل جزءا واحدا من الاكثر وقسمت الاكثر عليه فانه لا يقع

في القسم كسرا البته فاذا سالك سايل عن حد تداخل الاعداد
بعضها في بعض فقل هو ان يكون العدد الاقل جزء من العدد الاكثر
كما بينت لك حد اخر وهو انه اذا قسم الاكثر على الاقل لا يخرج
في القسم كسر حد اخر ومتى فني العدد الاكثر بالعدد الاقل لا يبقا
منه شي فمتى كان كذلك سميناه داخلا فيه فهذه حدود التداخل
والمعنى فيها واحد نرجع الي المسله فنقول مخرج النصف والربع من
اربعه فخذ للمشتري ثلاثة اسهم لاجل المحاباه بالنصف والربع
وخذ للورثه ضعف ذلك وذلك سته اسهم ثم اجمع الجميع يكون تسعه
اسهم فانسب المخرج وهو اربعه من التسعه فيكون اربعه اتساع
فاجز البيع في الاربعه اتساع دون الباقي كما بينا وان شيت
فاعمل بالباب السهل وهو ان تنظر كم المحاباه فتجدها سبعه دنانير
ونصف تضربها في ثلاثة اصلا ابدا فيكون ذلك اثنين وعشرين وعشرين
ونصفا فانسب العشره من الاثنين والعشرين والنصف فيكون اربعة اتساع لان
تسع الاثنين والعشرين والنصف اثنان ونصف فحينيذ تكون
الاربعة اتساع عشره فاجز في اربعه اتساع المبيع وافسخه
في الباقي واذا اعتبرت ذلك وجدته صحيحا مسله ولو ان رجلا
باع من رجل كرا يساوي عشره دنانير بكر يساوي دينارين في
مرضه المخوف ثم مات البايع ولم تجز الورثه ولم يترك مالا غير
ذلك فالباب في ذلك ان تضرب المحاباه وهي ثمانيه دنانير في ثلاثة
ابدا فيكون اربعه وعشرين فتنسب قيمه كر البايع اعني
الميت وهو عشره من الاربعة والعشرين فتجدها ربعا وسدسا

فتجيز البيع

فتجيز البيع في الربع والسدس وتسترد الورثه الباقي وهو
الثلث والربع فاذا اعتبرت ذلك وجدته صحيحا وهو ان صاحب
المحاباه قد اخذ ربع وسدس كر يساوي اربعه دنانير وسدسا
وقد ادى ربع وسدس كر يساوي نصف وثلث دينار فقد فضل
معه ثلاثة دنانير وثلث وذلك ثلث مال الميت لان ماله عشره
دنانير وهي ثمن الكر الذي حابا فيه فاعلم ذلك مسله ولو ان رجلا
باع من رجل في مرضه المخوف مايه قفيز تساوي الف دينار
بماية قفيز رديه تساوي مايه دينار ثم مات البايع ولا مال
له غيرها ولم تجز ذلك البيع الورثه فانك تنظر المحاباة كما وصفت
لك وهي تسعماية فتضربها في ثلاثة اصلا ابدا فيكون ذلك الفين وسبعماية
فانسب مبلغ مال الميت وهو الف دينار من الالفين وسبعماية
وذلك بمنزلة عشره من سبعه وعشرين فتجد ذلك ثلثا وثلث
تسع فتجيز البيع في ثلث مايه وثلث تسعها وتسترد الباقي
للورثه واذا اعتبرت ذلك وجدته صحيحا وهو ان صاحب المحاباه
قد حصل له ثلاث مايه وثلث تسعها وسويته ثلاثماية وسبعون
دينارا وثلث تسع وقد ادى ثلث المايه الرديه التي كانت
له وثلث تسعها وسويه ذلك سبعه وثلاثون دينارا وثلث
تسع دينار ففضل معه ثلثماية وثلاثه وثلاثون دينارا وثلث دينار
وذلك ثلث مال الميت لان ماله كان الف دينار وعلى هذا يكون الاعتبار
ابدا وقد يجبر ايضا بطريقة اخري غير ما ذكرناه لكن يطول
شرحها والذي ذكرته اسهل واقرب الي فهم المتعلم ووجه الاعتبار

ابدا ان تحصل للمحاباة له ثلث مال الميت من العين الذى حاباه بها
الميت لان المريض انما له يتصرف فى ثلث ماله كما ذكرنا فى الوصيه
والعين والمحاباه والهبه والتدبير والكتابه وكل ما ذكرناه
من المحاباه فان اجازها الورثة نفذت جميعا ولم نحتج الى العمل
لحساب الدور كما لو اوصي باكثر من الثلث فاجاز ذلك الورثه
فان جميع الوصيه تنفذ وان لم تجيزوا وكانت المحاباه تخرج
من الثلث فانها تنفذ ايضا وان قالوا لا نجيز لم يعتد بقولهم
وكذلك حكم الوصايا على هذا المعنى والعتق والتدبير وساير
انواع الهبات وفى ذلك كفايه للمبتدى فهذه نكت المسايل
التى تحتاج الى معرفتها جميع الفرضيين واكثر الفقها فقد
لخصتها وسهلت طرقها وابوابها ولم اذكر شيا من الجبر والمقابله
فيها ليلا يصعب فهمه على الفقها والمتعلمين فمن قرا
قبل ذلك مسايل الصلب ثم قرا هذه النكت وحفظ اصولها
وفهم معانيها وتصرف فى ابوابها فانه يلحق بالدرجه العاليه
من الفراض المتقدمين وانا اذكر فيما بعد كتابا يعرف بالكامل
يشتمل على جميع ما تفرق فى كتب المتقدمين من ابتداء مسايل الصلب
الى احكام الدور فى طرق كثيره من الجبر والمقابله وابين حساب
الخطاين فهو ايضا حساب حسن عجيب لم ار من يعمل به فى
هذا الزمان وقد اشار اليه ايوب ابن سليمان البصري رحمه
الله فى كتابه ولم يشرحه ولا بين معانيه فالله سبحانه وتعالى
يعين على ذلك بمشيته ويوفق للصواب برحمته ان شا الله تم الكتاب

بعون الله

بعون الله تعالى والحمد لله وحده وصلواته على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم
نجزت فى يوم السبت ثامن عشر شوال المبارك سنه ثلاثه وثمانين وسبعمايه
على يد العبد الفقير الى الله تعالى الراجى عفو ربه ومغفرته عبد الله بن محمد
السمهودي عفا الله عنه وغفر له ولوالديه ولمن دعا له بالعفو والمغفره
ولجميع المسلمين امين يا رب العالمين اللهم صلى على اشرف الخلق محمد
وعلى اله وصحبه وسلم تسليما كثيرا

وهذه الياسمينيه فى الجبر والمقابله

الحمد لله على ما انعما • ومن من تعليمه وفهما • وصلوات الله طول الابد • على النبى
المصطفى محمد • والشكر للحبر الزكى العالم • استاذنا محمد بن قاسم • فهو الذى
اوضح ما قد اشكلا • وقرب القاصى حتى سهلا • جزاه رب الناس عنا خيرا •
واجزل الاجر له فى الاخرى • كلفنى من لا بد من اسعافه • ولا ارى وجها
الى خلافه • ان اجعل الجبريه المقدمه • فى احرف قليله منتظمه • موزونه
على عروض الرجز • كثيرة المعنى بلفظ موجز • فلم ازل معتذرا عن هذا •
ولم اجد عن امره ملاذا • نظمتها قولا على اعتذارى • فليغفر الزله فيها القارى •
فصل على ثلاثة يدور الجبر • المال والاعداد ثم الجذر • فالمال كل عدد مربع •
وجذره واحد تلك الاضلع • والعدد المطلق ما لم ينسب للمال او للجذر فافهم
تصب • فبعضها يعدل بعضا عددا • مركبا مع غيره او مفردا • فتلك ست
نصفها مركبه • ونصفها ~~مركبه~~ بسطية مرتبه • **فصل** اولها فى الاصطلاح
الجارى • ان تعدل الاموال للاجذار • وان تكن عادلت الاعدادا • ففى
تاليها فافهم المرادا • وان تعادل بالجذور عددا • فتلك تتلوها على ما حددا •
فاقسم على الاموال ان وجدتها • واقسم على الاجذار ان عدمتها • فهذه
المسايل البسيطه • خارجها الجذر ~~سوى الجذر~~ سوي الوسيطه •

فانما يخرج فيهما المال بحسب ما قد اقتضى السوال • فصل اعلم هداك
ربنا ان العدد • في اول المركبات ينفرد • ووحدوا ايضا جدور الثانية •
وافردوا اموالهم في الثالثة • فربع النصف من الاشياء • واحمل
على الاعداد باعتناء • وخذ من الذى تناهى جدره • ثم اسقط التنصيف
تغنم سِرّهْ • فما بقى فذاك جدر المال • وهذه رابعة الاحوال • فاسقط
من التربيع في الاخرى العدد • وجدر ما يبقى عليه يعتمد • فاسقطه
من تنصيفك الاجدارا • وان تشا جمعته اختيارا • فذاك جدر المال
بالنقصان • وذاك جدر المال بالرجحان • وان غدا التربيع مثل العدد
فجدره التنصيف دون فَنَدِ وان يكن يربوا عليه العدد ايقنت
ان ذاك لا ينعقدُ واذ فرغنا من بيان الخامسه فلنوضح الان
بيان السادسه فاجمع الى اعدادِكَ التربيعا واستخرجَنْ جدرهما جميعا
واحمل على التنصيف ما اخذنا فذلك الجدر الذى اردنا فصل وحط الاموال
اذا ما كثرت • واجبر كسورها اذا ما قصرت • حتى يصير الكل مالا مفردا •
وخذ بذاك الاسم مما قد عدا • وكلما استثنيت في المسايل • صَيِّرهُ ايجابًا
مع المعادل • ثم اقول بعد في المنازل • مقال ايجازٍ بلفظ شامل • الجدر في
الاولى يليه المال • وبعده كعبٌ له استقلال • وهكذا ركب عليه ابدا •
ما كثرت وما تناهت عددا • فصل وما ضربته فخذ منازله • تعرف
بذاك الاسم اس الحاصله • ثلاثة لكل كعب كُررا • واثنان للمال متى ما ذكرا •
وان ضربت عددًا في جنس • فالخارج الجنس بغير لبس • فصل وخارج
القسمة في النوعين • مقامه عد بغير مين • وقسمة الاعلى من
الجنسين • خارجها بالة الاسين • اعنى بهذا ما لها من منزله •

وعكسه

وعكسه جوابه كالمسله • فصل وضرب كل زايد وناقص في نوعه زيادة
للفاحص • وضربه في ضده نقصان • فاعلم هداك الملك الديان •
تمت بحمد الله وعونه ومنه وكرمه وحسن توفيقه في رابع شهر ذي القعدة سنة ثلاثة وثمانين وسبعمائة

وهذه ارجوزة مشتمله على اعمال الجذور للياسمينى ايضا رضي الله عنه •
الحمد لله الذى هدانا • ونَفَّحَ المعقول والادهانا • وصلواته على محمد • نبيه
المختار طول الابد • والشكر للشيخ الفقيه العالم • استادنا محمد بن قاسم •
وهو الذي بابن شَلَوبِنْ قد عرف • فمن دَنَا من بحره فليغترِفْ • وهو الذى
ذلل ما قد امتنع • واوضح المبهم حتى قد نصع • فالله تجزيه جزيل الاجر •
ونختم الاخرى له بالخير ٥ لما بدت لى الجدور مغلقه • نظمت في اجناسها
المحققه • ارجوزةً تُبينُ ما قد انبهم • وتوضح المشكل من تلك البهم • يا سايلى
عن صفه الجدور • اسمع هُديتَ لعُلى الامور • فانها قد قسمت بسته •
الضرب ثم الجمع ثم القسمه • وبعد التنصف يتلوا الطرحا • والسادس
التجدير فيها اضحى • فان اردت ضرب جدر العدد • في مثله او غير او
عدد • فربعنها على انفراد • واضربها كالضرب للاعداد • وجدر ما يخرج
فهو الخارج • ومن هنا نبدوا لك المناهج • والجمع فاسمعه كلامًا مجملا •
ان تعرف المربعين اوّلا • ولتضربنهما كما تقدما • وتاخذ الجذرين
مما تمما • واحملهما ايضا على المجموع • ثم اطلب الجدر من الجميع • فذاك وجه
الجمع للجدورِ • من الاصم او من المجدورِ • واوجه القسمه عندي اربعه
خذها اليك شرحها منوعه • فقسمة الفرد على المنفرد • ان تقسم
التربيع قسم العدد • والجمع ايضا لا يزال تابعا • يبنى عن التجدير
فيما ربعا • وقسمة الفرد على التركيب • فقس له وجها من الضروب •

ان تضرب التركيب في منفصله • وان غدا فصلا ففي متصله • وتقسم
الفرد على ما بدا • من ضرب المركبين ابدا • ثم اضرب الخارج في المنفصل •
ان كان مفصولا او المتصل • فذاك ما يخرج من قسمته • سبحان من اوضح
من حكمته • وقسمة المركب المعلوم • على المفرد من الموسوم • ان تقسم
الافراد مما ركبا • فردا على فرد كما قد ركبا • كالذي قد قلته في القسمه •
فاسمع هداك الله رب الحكمة • وان تُرد ان تقسم المركبا • على مثال غير
قد ركبا • فلتقسمن مفردات الاعلا • فردا فردا كي توفي الاملا •
على مركبات سطر الثاني • فليكمل الكل بالامتحان • وشرط ما تريد من
صحتها • ان تضرب الخارج من قسمتها • فيما عليه قد قسمت اولا • تخرج ما
قسمته مكملا • والجذر ان اردت ان تضعفه • فضربه في اثنين يبدي
ضعفه • فان اردت ضعفه مثل عدد • فاضربه في عدته على سدد • تخرج
ما اردت من تضعيف • من غير ما شك ولا تحريف • والفضل من تربيعك
الجذرين على الذي يبدو من الاثنين • في الضرب ان اخذت جذر الباقي
يكون ما اردت باستحقاق • ومثل هذا طرحك الجذورا • فبالله ثق وكن
شكورا • ولترسم التجذير في النوعين • خطا مفردا وفي نوعين • ولتجعل
النوعين الجيم على المنفرد • فذاك جذر بغير فند • وجذر ما ركب
من خطين • فاختلفا بسبب الاسمين • فربع الانصاف من كلتيهما •
وانقص من الاكبر اصغرهما • وما بقي فاكتبه لفظ الجذر • وانقصه
من نصف العظيم القدر • وفضل ما يبقى لتاخذ جذره • واجعله محفوظا
واكتم سره • واحمل على التنصيف ما نقصنا • ثم خذ الجذر اذا اضفنا •

وجذرك

وجذرك المحفوظ في المنفصل • فافضله من نصف العظيم الاطول •
فذاك خط جذرك المركب • وهو ذو الاسمين تفهم تصب • والجذران
ضربته في مثله • تخرج ما جذرته بكله • فهكذا احدث عن الجذور •
على عروض الرجز المشطور • جعلتها تذكرة للبادي • وقدوة وسددا
للشادي • فالحمد للكريم ذي المحامد • سبحانه سبحانه من ماجد • ثم
الصلاة والسلام ابدا • على النبي العربي احمدا • تمت بحمد الله وعونه
وحسن توفيقه يوم الخميس سابع شهر ذي القعدة سنة ثلاثة وثمانين وسبعماية

كتاب اصول ابن البنا في الجبر والمقابلة

قال الشيخ الاجل الفقيه الافضل الاكمل ابو العباس رحمه الله تعالى احمد بن الشيخ الاجل الافضل
الصالح المقدس المرحوم ابي عبد الله محمد بن عثمان الازدي الشهير بابن البناء وصل
الله عزته الحمد لله الواحد المعبود الدايم الوجود الذي خلق الاشيا فاحسن كيفيتها
وقدرها فاحصى كميتها نحمده حمدا لا انقطاع لمدده ولا نهاية لعدده وصلى الله
على سيد الاولين والاخرين محمد نبيه المصطفى ورسوله المجتبى وعلى اله وصحبه
وسلم كثيرا وبعد فهذا كتاب في الجبر والمقابلة رسمته برسمه ووسمته باسمه
وجعلته جزئين جزءا في الاصول والمقدمات التي يدور عليها اعمال الجبر وجزءا
في مسايل منه يرتاض فيها المتعلم وينبه بها على كيفية العمل في كل مسالة تعرض
وان كانت الكتب السالفة في هذا الشان لا تكاد تحصى كثرة فهذا الكتاب يحتوي على اصو
ويتضمن لفروعها وفصولها وهو صغير الجرم كثير العلم فبصغر جرمه يشبه الكتب
المختصر الصغير وبكثرة علمه يغني عن المبسوطة الكبير اوضحت فيه من وجوه الاعمال
ما يحصل تصوره في الاوهام وقرب تبيانه من الافهام ولم اورد البرهان على ذلك لانه يتالف
من مقدمات وتلك المقدمات يحتاج في كثير منها الى كتاب اقليدس ومن الله اسال العون
وبلوغ الامل والعصمة من الخطا والزلل

بسم الله الرحمن الرحيم صلى الله على سيدنا محمد واله وسلم

الحمد لله الواحد المعبود الدائم الوجود الذي خلق الاشيا فاحسن كيفيتها
وقدرها فاحصى كميتها نحمده حمدًا لا انقطاع لمدده ولا انتها لعدده
وصلى الله على سيد الاولين والاخرين محمد نبيه المصطفى ورسوله المجتبى
وعلى اله وصحبه وسلم تسليما كثيرا **وبعد** فاني وضعت هذا الكتاب في
الجبر والمقابلة وجعلته جزين جزا في الاصول والمقدمات التي تدور
عليها اعمال الجبر وجزا في مسايل منه يرتاض فيها المتعلم ويتنبه بها
على كيفيه العمل في كل مسلة تعرض وان كانت الكتب السابقة في
هذا الشان لا تكاد تحصى كثرة فهذا الكتاب محتو على اصولها ومتضمن
لفروعها وفصولها وهو صغير الجرم كبير العلم فبصغر جرمه يشبه
الكتب المختصرة الصغيرة وبكثرة علمه يغني عن المبسوطة الكبيرة
واوضحت فيه من وجوه الاعمال ما سهل تصوره في الاوهام وقرب تبيانه
من الافهام ولم اورد البرهان على ذلك لانه ياتلف من مقدمات وتلك
المقدمات تحتاج في كثير منها الى كتاب او كتابين والله اسال العون
وبلوغ الامل والعصمة من الخطا والزلل **الجزء الاول** وهو ثلاثة اقسام
القسم الاول في الاصول العدديه والقسم الثاني في الاصول المجهوله النسبه
الى الواحد والقسم الثالث في المعادلات وكل قسم من هذه الاقسام
جعلته ابوابا ليكون اسهل للتفهم واقرب على المتعلم ان شا الله تعالى
القسم الاول في الاصول العدديه ولنقدم اولا بيان الاسما المستعمله
في هذا الشان فنقول العدد المسطح هو الذي يكون من ضرب عددين احدهما
في الاخر ويسمى كل واحد من العددين ضلعا والمربع هو الذي يكون من
ضرب عدد في مثله ويسمى ذلك العدد الجذر والضلع ايضا **والمكعب**

هو الذي

هو الذي يكون من ضرب المربع في الجذر ويسمى الجذر هنا كعبا وضلعا
وقد يقال للمكعب كعب والقوى على عدد ما هو جذره **والمنطق** من
العدد هو الذي لا يقع عليه اسم جذر مثل خمسه والمنطق في القوه
هو الذي مربعه منطق فقط مثل جذر خمسه والموسط المسطح هو
الذي يجتمع من ضرب عدد منطق في القوه في عدد منطق في القوه ويكون
العددان غير مشتركين مثل جذر ستة الذي قام من ضرب جذر
اثنين في جذر ثلاثة والقوى على السطح الموسط هو الضلع الموسط **وبالجمله**
الضلع الموسط ما وقع عليه ~~اسم~~ لفظ جذر اكثر من واحد فما وقع عليه لفظ
الجذر اكثر من واحد فهو موسط ومربعه موسط **وذا الاسمين**
هو من اتصال عددين في القوه فقط منطقين مشتركين مثل عدد وجذر
عدد لا يجتمعان وهو سته انواع فالثلاثة الاول يكون ذو الاسمين يزيد
مربع الاسم الاكبر على مربع الاسم ~~الاسم~~ الاصغر عددا جذره مشارك
الاسم الاكبر فيكون ضرب العدد في مربع الاكبر مجذورا **فذو** الاسمين
الاول ان يكون الاسم الاكبر عددا منطقا **والثاني** ان يكون الاصغر منطقا
والثالث لا يكون واحد منهما منطقا واما الثلاثة الاخر فان يكون
ذو الاسمين يزيد مربع الاسم الاكبر على مربع الاصغر عددا جذره مباين
الاسم الاكبر فيكون ضرب العدد في مربع الاسم الاكبر غير مجذور
فذو الاسمين الرابع ان يكون الاسم الاكبر منطقا والخامس ان يكون
الاصغر منطقا والسادس ان لا يكون واحد منهما منطقا وجذر ذي
الاسمين الاول هو ذو اسمين من السته وجذر ذي الاسمين الثاني هو
ذو الموسطين الاول وجذر ذي الاسمين الثالث هو ذو الموسطين

الثانى وجذر ذي الاسمين الرابع هو الاعظم وجذر ذي الاسمين
الخامس هو القوي على منطق وموسط ٥ وجذر ذى الاسمين السادس
هو القوي على موسطين **والمنفصل** هو ذو الاسمين اذا فصل الاقل من
الاكثر ٥ والمنفصل الاول هو ذو الاسمين الاول اذا فصل الاقل من الاكثر
وجذره هو المنفصل ٥ والمنفصل الثانى هو ذو الاسمين الثانى اذا
فصل الاقل من الاكثر ٥ وكذلك المنفصل الثالث ٥ والرابع ٥ والخامس
والسادس ٥ هو ذو الاسمين الثالث ٥ والرابع ٥ والخامس ٥ والسادس
اذا فصل الاقل من الاكثر ٥ ومنفصل ذي الموسطين الاول يقال له منفصل
الموسط الاول وهو ذو الموسطين الاول اذا فصل الاقل من الاكثر ٥
ومربعه هو المنفصل الثانى ٥ ومنفصل ذى الموسطين الثاني
يقال له منفصل الموسط الثانى وهو ذو الموسطين الثانى اذا فصل الاقل
من الاكثر ٥ ومربعه هو المنفصل الثالث ٥ ومنفصل الاعظم يقال
له الاصغر وهو الاعظم اذا فصل الاقل من الاكثر ٥ ومربعه المنفصل
الرابع ٥ ومنفصل القوي على منطق وموسط يقال له المتصل بمنطق
يصير الكل موسطا ٥ وهو القوى على منطق وموسط اذا فصل الاقل
من الاكثر ٥ ومربعه هو المنفصل الخامس ٥ ومنفصل القوي على
موسطين يقال له المتصل على موسط يصير الكل موسطا وهو
القوي على موسطين اذا فصل الاقل من الاكثر ٥ ومربعه هو المنفصل
السادس **باب في الضرب** ينبغي ان نقدم هنا من الاصول والمقدمات
ما نحتاج الي معرفته في هذا الباب وفى ساير الاعمال ولا غنى للطالب
عنها **اعلم** ان الخارج من ضرب عدد فى عدد هو الخارج بعينه من ضرب

احدها في جميع

احدها فى جميع اقسام الثانى قسما قسما وجمع ذلك وهو ايضا كضرب
كل قسم من اقسام احدهما فى كل قسم من اقسام الاخر وجمع ذلك وضرب
عدد فى مثله كضربه فى اقسامه قسما قسما وجمع ذلك وهو ايضا كاربعة
امثال مربع نصفه وهو ايضا كمربعي قسميه ومسطح احدهما فى الثانى
مرتين وضرب عدد فى احد قسميه كمربع ذلك القسم مع مسطح احدهما
فى الثانى مرتين القسمين ومربع نصف عدد كمسطح قسمي العدد مع
مربع فضل ما بين احدهما ونصف العدد وضرب مجموع عددين مختلفين
فى اصغرهما مع مربع نصف اكبرهما كمربع مجموع اصغرهما مع نصف اكبرهما
ومربع عدد مع مربع احد قسميه كمربع القسم الاخر مع ضرب القسم الاول
فى ضعف العدد وهو ايضا كنصف مربع القسم الاخر محمولا عليه ضرب
القسم الاول ونصف القسم الثاني في مثله مرتين ومربع مجموع عددين
كضرب احدهما فى الثانى اربع مرات مع مربع فضل ما بينهما وضرب
ومجموع مربعي عددين كنصف مربع مجموعهما مع نصف مربع فضل
ما بينهما **وضرب** مجموع عددين فى فضل ما بينهما مثل فضل ما بين
مربعيهما **وهو** ايضا كمربع فضل ما بينهما مع ضرب فضل ما بينهما
فى اصغرهما مرتين **و**ضرب جذر عدد فى جذر عدد اخر كضرب
احد العددين فى الاخر واخذ ما يأتلف من اسم الجذرين من الخارج
وضرب عدد فى عدد واخذ جذر الخارج كضرب جذر احدهما
فى جذر الثانى واذا ضرب عددين فى عدد واخذ فضل ما بين
الخارجين فانه كضرب فضل ما بين العددين فى المضروب فيه
وهو ايضا كفضل ما بين الخارجين من ضرب العددين فى المضروب

فيه و قد نقص من كل واحد من العددين او زيد علي كل واحد منهما
عدد ما بعينه **واذا** ضرب عدد مجذور في عدد غير مجذور فان
الخارج غير مجذور **واذا** ضرب المنطق في غير المنطق يخرج الخارج
غير منطق **و**ضرب عدد اول في عدد ثاني **و**ضرب عدد ثالث في عدد
رابع **و**ضرب الخارج في الخارج هو كضرب العدد الاول في العدد
الثاني وما اجتمع في العدد الثالث وما اجتمع في الرابع وكيف ما
ما تبدلت في الضرب **و**يعلم ان ضرب مسطح عددين في عدد اخر
كضرب احد العددين في مسطح الباقيين **و**ان ضرب احد عددين
في مربع الثاني كضرب الثاني في مسطحهما **و**ضرب عدد في عدد [illegible]
الاصغر منهما مع مسطح الاصغر في فضل الاكبر عليه [illegible] هو ايضا
مثل مربع الاكبر منقوصا منه مسطح الاكبر في فضله على الاصغر
وضرب الزايدين والناقصين زايد **و**ضرب الزايد او الناقص في
ضده ناقص **و**نسبة مربع الي مربع او مسطح الى مسطح متشابهين
هي مربع نسبة ضلعه الي ضلعه وبين كل عددين مربعين عدد متناسب
لهما و تتوالى الثلاثة علي نسبة واحدة **و**هي ضرب جذر احدهما في
جذر الاخر خرج العدد الوسط في النسبة بينهما او تجعل على المربع
الاصغر منهما من امثال جذره بقدر العدة التي بين جذريهما او
ينقص من الاكبر من امثال جذره بقدر تلك العدة **و**بين كل مربعين
متتاليين من العدد مثل جذري اصغرهما وواحد **و**هو مثل
جذري اكبرهما الا واحدا **و**هو ايضا مثل مجموع جذريهما **مسئلة**
اذا قيل اضرب ثلاثة في جذر ستة فالقياس في ذلك ان تضرب

الثلاثة في مثلها

الثلاثة في مثلها تجتمع من الضرب في هذا المثال تسعة ثم تضرب
هذا المجتمع فيما وقع عليه لفظ الجذر وهو في هذا المثال ستة
وجذر المجتمع في الضرب هو المطلوب **و**هو في هذا المثال جذر اربعة
وخمسين **و**اصله ضرب عدد في عدد واخذ جذر الخارج كضرب جذر
احدهما في جذر الاخر **فان** قيل اضرب خمسة في جذر جذر سبعة
فقياس ذلك ان تضرب الخمسة في مثلها وما اجتمع يضرب في مثله فما كان
ضرب في سبعة وجذر جذر المجتمع في الضرب هو المجتمع المطلوب
وذلك جذر جذر خمسة وسبعين وثلاثمايه واربعة الاف واستنبا ن
من ذلك ان كل عدد يضرب في اي موسط كان فان القياس فيه ان تضرب
[illegible] مثله وما اجتمع ايضا تضربه في مثله ثم كذلك لا تزال
[illegible] في مثله حتى يتكرر الضرب بعدة تكرار لفظ الجذر
في الموسط المفروض فما بعد ضرب في الاحاد التي اخذ منها الموسط
المفروض فما اجتمع بعد يوقع عليه الجذر مكررا في اللفظ به بعدة
تكراره في اللفظ بالموسط المفروض وذلك يكون المجتمع في الضرب
وهو غير منطق لانه من ضرب منطق في غير منطق وهذا هو الاصل
في كل عدد يضرب في اي موسط كان وما عدا ذلك يرد اليه **ولو**
قيل اضرب ثلاثة في جذر جذر جذر خمسة لكان القياس
ان تضرب الثلاثة في مثلها وما اجتمع يضرب في مثله ثم ما اجتمع ضرب
في مثله ثم ما اجتمع ضرب في مثله فما انتهى اليه الضرب في المرة الرابعة
ضرب في الخمسة فما كان فجذر جذر جذره هو المطلوب
وذلك جذر جذر جذر خمسة وستمايه وثلاثة الاف وثلاثين

الف ومابين الفين وخمسة عشر الف الف و مابين الف الف **ولو**
قيل اضرب اثنين فى جذري خمسه لوجب ان ننظر لاي عدد هما
جذرا الخمسه جذر وقد علمنا ان جذري الخمسه تركبا من ضرب جذر
خمسة فى اثنين فجذرا الخمسة على ما بيناه هو جذر عشرين فكانه
قيل اضرب جذر عشرين في اثنين فنعمل في ذلك على ما تقدم فيجتمع فى
فى الضرب جذر ثمانين وهو ما اريد معرفته **ولو قيل** اضرب نصفا فى
ثلاثة ارباع جذر عشرة لنظرنا ايضا الي ثلاثة ارباع العشرة وصرفنا الي
ما تكون جذرا له على ما تقدم وذلك بان تضرب الثلاثة ارباع فى جذر
العشرة فتكون على ما بيناه جذر خمسة وخمسة اثمان فكانه قيل
اضرب نصفا فى جذر خمسه وخمسه اثمان وقد تقدم مثل هذا فيعمل فيه
على ما تقدم فيجتمع فى الضرب جذر واحد وثلاثة اثمان وربع الثمن
ولو قيل اضرب ثلاثة من العدد فى جذر اثنين وجذر سبعه
لضربت الثلاثة فى جذر الاثنين على ما تقدم وتحفظ المجتمع فى
الضرب ثم تضرب الثلاثة ايضا فى جذر السبعه فما اجتمع ~~فما اجتمع~~
حمل على المحفوظ فكان المجتمع من ذلك هو المطلوب وذلك جذر ثمانية
عشر وجذر ثلاثة وستين **واصله** ضرب عدد فى عدد كضرب
احدهما فى جميع اقسام الثاني قسما قسما وجمع ذلك **ولو قيل** اضرب
خمسه فى اربعه وثلثي جذر جذر سته لقلنا ان ثلثي جذر جذر
الستة مركب من ضرب ثلثين فى جذر جذر سته فهو اذا لما
بيناه جذر جذر واحد وتسع وثلثي التسع فكانه قيل اضرب خمسه
في اربعه وجذر جذر واحد وتسع وثلثي التسع وقد تقدم مثل

هذا فيعمل فيه

هذا فيعمل فيه على نحو ما قدمناه وذلك ان تضرب الخمسه فى
الاربعه وتحمل على المجتمع فى الضرب ما يكون من ضرب الخمسه ايضا
فى جذر جذر واحد وتسع وثلثي التسع فما كان فهو المطلوب الذى
اجتمع فى الضرب وذلك عشرون وجذر جذر اربعين وسبعمايه وستة
اتساع وثلثي التسع **ولو قيل** اضرب ثلاثة فى جذري عشر الا نصف
جذر جذر ثمانيه لقلنا ان جذري عشر مركبان من اثنين فى جذر
عشر فهو اذا جذر اربعين ونصف جذر جذر ثمانيه مركب من
ضرب نصف فى جذر جذر ثمانيه فهو اذا جذر جذر نصف فكانه قيل
اضرب ثلاثة فى جذر اربعين الا جذر جذر نصف وهذا بين
ظاهر وطريق العمل فى مثل هذا ان تضرب الثلاثة فى جذر الاربعين
وينقص من المجتمع ضرب الثلاثة ايضا فى المستثنى وهو جذر جذر
نصف فما بقى فهو المطلوب الذى اجتمع فى الضرب وذلك جذر ستين
وثلثمايه الا جذر جذر اربعين ونصف **واصله** ضرب الزايد فى
الزايد زايد والزايد فى الناقص ناقص **ولو قيل** اضرب ثلاثة فى
اثنين وجذر خمسه ماخوذ جذر ذلك كله فمعنى ذلك ان تضرب
الثلاثة فى جذر اثنين وجذر خمسه بعد جمعهما وتصييرهما شيا
واحدا **وانما** اخر لفظ الجذر ليزول اللبس ويعلم المراد وان
الجذر واقع على الاسمين معا بعد جمعهما لا انه واقع على اثنين
وحدها وان المضروب مركب من اسمين **واذا** اخر اللفظ بالجذر
وقدم اللفظ بما يقع عليه علم ان القصد اضافه احد الاسمين الى
الاخر وضرب جذر ذلك فيما فرض الضرب فيه **و**هكذا اجرى اهل

هذه الصناعه الامر في جذر كل ما اتصل من اكثر من اسم واحد وفي جذر
ما فضل منه شي اخر ليوقعوا الفرق بذلك **واما** طريق القياس
في استعمال الضرب وغيره فعلى ما اصِّل فيما قدم اللفظ بالجذر فيه
فما كان في اللفظ به ماخوذ جذره اوجذر الباقي فهو بمنزله ما يقع
عليه الجذر وما كان في اللفظ به ماخوذ جذر جذره او جذر جذر
الباقي فهو بمنزله ما يقع عليه جذر الجذر بعد تكراره في
اللفظ به غير ان العدد القوى على ما كان اللفظ بالجذر فيه موخرا
يكون متصلا من اكثر من اسم واحد ان كان اللفظ بما يقع عليه الجذر
متصلا ويكون منفصلا ان كان اللفظ بما يقع عليه ~~اللفظ~~ الجذر
منفصلا فواجب اذا في المثال الذي وضعناه ان نضرب الثلاثه في مثلها
ثم نضرب المجتمع فيما وقع عليه لفظ الجذر وهو اثنان وجذر خمسه
والمجتمع في الضرب على ما بيناه هو ثمانيه عشر وجذر خمسه واربعين
وواجب ان يكون المطلوب الذي يجتمع في الضرب جذر هذا كله وذلك
ثمانية عشر وجذر خمسه واربعين ماخوذ جذر ذلك كله **فان**
قيل اضرب جذر خمسه في جذر سبعه فقياسه ان تضرب الخمسه
التي وقع عليها الجذر في السبعه التي وقع عليها الجذر وجذر المجتمع
في الضرب هو المطلوب وذلك جذر خمسه وثلاثين **واصله**
بين **وان قيل** اضرب جذر جذر ثلاثه في جذر جذر سته فقياس
ذلك ان تضرب الثلاثه في السته وتوقع على الجميع لفظ جذر الجذر
فيكون المجتمع في الضرب وذلك جذر جذر ثمانية عشر واستبان
بذلك مما وضعناه ان كل موسط يضرب في اي موسط كان من نوعه
في حد

في حده ومرتبته فالقياس في ذلك ان تضرب الاحاد التي اخذ منها
احد الموسطين ابدا في الاحاد التي اخذ منها الموسط الثاني فما اجتمع
يوقع عليه لفظ الجذر مكررا بعدة تكراره في احد الموسطين المضروب
احدهما في الاخر **فان قيل** اضرب جذر جذر اثنين في جذر جذر
جذر خمسه فالقياس فيه ان تضرب الاثنين في الخمسه وتوقع على
المجتمع لفظ الجذر مكررا بعدة تكراره في احد في احد الموسطين
المضروب احدهما في الاخر فيكون كذلك المجتمع في الضرب جذر جذر
جذر عشره وهكذا القياس في ساير الموسطات وان بعدت عن
النطق ما بعدت **وكل** ما اتى من هذا القسم اكثر من جذر او اقل
منه فلا بد من صرفه الي الجذر على نحو ما بيناه قبل وكذلك متى اختلف نوع
المضروب والمضروب فيه فواجب ان يرد الي نوع واحد ثم يضرب
احدهما في الاخر على ما بيناه من الاصول **فان قيل** اضرب ثلاثه اجذار
خمسه في نصف جذر ثلاثه فقد علم ان ثلاثه اجذار الخمسه مركب من ضرب
ثلاثه في جذر خمسه فهو اذا جذر خمسه واربعين وايضا نصف جذر
الثلاثه مركب من ضرب نصف في جذر ثلاثه فهو اذا جذر ثلاثه ارباع
فكانه قيل اضرب جذر خمسة واربعين في جذر ثلاثه ارباع وقد مضى
مثل هذا فيعمل فيه علي ما تقدم **وان قيل** اضرب ثلاثه اخماس جذر عشره
في جذري سته فقد علم ان ثلاثه اخماس جذر عشره هو جذر ثلاثه وثلاثه
اخماس لما قدمناه وان جذري السته ايضا هو جذر اربعه وعشرين
فكانه قيل اضرب جذر ثلاثه وثلاثه اخماس في جذر اربعه وعشرين
فيعمل في ذلك علي ما تقدم ايضا **وان قيل** اضرب جذر سبعه في جذر جذر

عشر فقد علم ان جذر سبعه هو جذر جذر تسعه واربعين
فكانه قيل اضرب جذر جذر تسعه واربعين فى جذر جذر عشر
والعمل فيهما على ما تقدم ايضا **وان قيل** اضرب جذري جذر سبع
فى اربعه اجذار سته فقد علم ان جذري جذر سبعه هو على
ما تبين قبل جذر جذر اثنى عشر ومايه وان اربعة اجذار
السته ايضا هى جذر سته وتسعين فهى اذا جذر جذر
سته عشر ومائتين وتسعه الاف فكانه قيل اضرب جذر
جذر اثنى عشر ومايه فى جذر جذر سته عشر ومائتين
وتسعة الاف فيعمل فيها على ما تقدم **وان قيل** اضرب اثنين
وجذر خمسه فى جذر ثلاثه فقياسها على نحو ما تقدم وهو
ان تضرب الاثنان فى جذر الثلاثه على ما تقدم تجتمع فى الضرب
جذر اثنى عشر ويحفظ ذلك ثم يضرب جذر الخمسه فى جذر
الثلاثه ايضا على نحو ما تقدم تجتمع فى الضرب جذر خمسة عشر
فاذا حمل ذلك على المحفوظ كان جميع ذلك الخارج من الضرب المطلوب
وذلك جذر اثنى عشر وجذر خمسه عشر **واصله** ضرب عدد
فى عدد كضرب احدهما فى اقسام الثانى وجمع ذلك وضرب جذر
عدد فى جذر عدد كضرب احد العددين فى الاخر واخذ جذر
الخارج **وان قيل** اضرب ثلاثه وجذر خمسة فى جذرى جذر ثلاثه
فقياسها ان تضرب الثلاثه فى جذري جذر الثلاثه على ما تقدم
وتحفظ المجتمع فى الضرب وذلك جذر جذر ثمانيه وثمانين وثمانمايه
وثلاثة الاف ثم تضرب جذر الخمسه فى جذري جذر الثلاثه

على ما تقدم

على ما تقدم ايضا فيكون جذر جذر مائتين والف فاذا جمع
ذلك الى المحفوظ كان المجتمع فى الضرب المطلوب وذلك جذر جذر
ثمانيه وثمانين وثمانمايه وثلاثة الاف وجذر جذر مائتين والف
وان قيل اضرب جذر خمسه الا جذر ثلاثه فى جذر عشره فقياسها
ان تضرب جذر الخمسة فى جذر العشره وتسقط من المجتمع فى
الضرب ما يكون من ضرب جذر الثلاثه فى جذر العشره فما بقى
فهو ما تخرج فى الضرب وهو جذر خمسين الا جذر ثلاثين
وان قيل اضرب اثنين وجذر خمسه فى جذر سته وجذر عشره
فقياسها ان تضرب الاثنان فى جذر السته وجذر العشره
فيجتمع فى الضرب جذر اربعة وعشرين وجذر اربعين فيحفظ
هذا ثم يضرب جذر الخمسة فى جذر السته وجذر العشره ويحمل
المجتمع فى الضرب على المحفوظ فيكون المطلوب وذلك جذر اربعه
وعشرين وجذر ثلاثين وجذر اربعين وجذر خمسين
واصله ضرب عدد فى عدد كضرب كل واحد من اقسام احدهما
فى كل واحد من اقسام الاخر وجمع ذلك وبيان العمل ظاهر
مما تقدم **وان قيل** اضرب جذر خمسه وجذر سبعه فى اربعه
الا جذر عشره فقياسها ان تضرب الاربعه فى جذر الخمسه
وجذر السبعه وتسقط من المجتمع ضرب جذر العشره
المستثناه فى جذر الخمسه وجذر السبعه فما بقى فهو المطلوب
وذلك جذر ثمانين وجذر اثنى عشر ومايه الا جذر خمسين
وجذر سبعين **واصله ضرب** الزايد والناقص على ما

ما تقدم **وان قيل** اضرب اثنين وجذر ثلاثة ماخوذاً جذر ذلك
كله في خمسه وجذر سبعه ماخوذا جذر ذلك ايضا فقيا سها ان تضرب
الاثنان وجذر الثلاثة في الخمسه وجذر السبعة فيجتمع في الضرب
عشرة وجذر واحد وعشرين وجذر ثمانيه وعشرين وجذر خمسه
وسبعين على ما تقدم فيوقع علي هذا كله اللفظ بالجذر وذلك هو
المطلوب فهو اذا عشرة وجذر واحد وعشرين وجذر ثمانيه وعشرين
وجذر خمسه وسبعين ماخوذ جذر ذلك كله **واصله** بين ما تقدم
وان قيل اضرب واحدا وجذر اثنين ماخوذا جذر جذر ذلك في ثلاثة
وجذر سته ماخوذ جذر جذر ذلك ايضا فالقياس فيهما ان تضرب
الواحد وجذر الاثنين في الثلاثة وجذر السته على ما تقدم وجذر
جذر المجتمع في الضرب هو المطلوب وذلك ثلاثة وجذر سته وجذر
اثني عشر وجذر ثمانية عشر ماخوذ جذر جذر ذلك كله **وان
قيل** اضرب ثلاثة وجذر سبعه ماخوذ جذر جذر ذلك في اثنين وجذر
سته ماخوذ جذر ذلك فقيا سها ان اثنين وجذر سته ماخوذا
جذر ذلك هو عشرة وجذر سته وتسعين ماخوذ جذر جذر
ذلك فكانه قيل اضرب ثلاثة وجذر سبعه ماخوذا جذر جذر ذلك في عشرة
وجذر سته وتسعين ماخوذ جذر جذر ذلك ايضا والحل فيهما
على نحو ما تقدم وذلك ان تضرب ما وقع عليه اللفظ بجذر الجذر فيما
وقع عليه اللفظ بجذر الجذر ايضا ثم يوقع على المجتمع في الضرب اللفظ
بجذر الجذر فيكون ما اريد معرفته وذلك ثلاثون وجذر اربعه
وستين وثمانمايه وجذر سبعمايه وجذر اثنين وسبعين وستمايه

ماخوذ جذر جذر

ماخوذ جذر جذر جميع ذلك كله **واعلم انك** اذا ضربت اي ذي اسمين
كان في منفصله فان المجتمع في الضرب يكون ابدا مثل فضل مربع اكبر
الاسمين على مربع اصغرهما **فان** كان الاسمان في القوة فقط منطقين
مشتركين فالمجتمع في الضرب منطق **فان قيل** اضرب اثنين وجذر ثلاثة
في اثنين الا جذر ثلاثة فقيا سها على ما وضعنا ان يسقط مربع جذر الثلاثة
من مربع الاثنين والباقي بعد هو المجتمع في الضرب الذي اريد معرفته
وذلك واحد وان شيت فاعمل ذلك على ما تقدم من الضرب وتعتبر ضرب
الزايد والناقص الاصل **وان قيل** اضرب جذر سته وجذر سبعه في
جذر سبعه الا جذر سته فاسقط مربع جذر السته من مربع جذر
السبعه فيكون الباقي ما اريد معرفته وذلك واحد **وان قيل** اضرب ثلاثة
وجذر جذر سبعه في ثلاثة الا جذر جذر سبعه فقيا سها ان تضرب الثلاثة
في مثلها و يسقط من المجتمع في الضرب ما يكون من ضرب جذر جذر
السبعه في مثله والباقي بعد هو المطلوب الذي تجتمع في الضرب
وذلك تسعه الا جذر سبعه

باب في القسمة

اعلم ان الخارج
من قسمة عدد على عدد هو بعينه الخارج من قسمة المقسوم مفصلا
على المقسوم عليه وجمع الخارجات وهو ايضا بعينه الخارج من
قسمة جزء المقسوم على جزء المقسوم عليه المتساوي النسبه
وهو ايضا بعينه الخارج من قسمة المقسوم على مسطح المقسوم عليه في
اي عدد كان **وضرب** الخارج في ذلك العدد وقسمه عدد على عدد
والخارج على عدد اخر هو بعينه قسمه المقسوم على مسطح العددين
المقسوم عليهما **ويعلم** من هنا ان قسمه عدد على عدد كقسمة

المقسوم على المقسوم عليه محلولا لما تركب منه وقسمه عدد على
عدد واخذ جذر الخارج هو كقسمة جذر احدهما على جذر الثانى
وقسمه عدد على عدد وضرب الخارج فى عدد اخر هو كقسمة مسطح
المقسوم فى ذلك العدد على المقسوم عليه ويعلم من هنا ان قسمة
عدد على عدد وضرب الخارج فى المقسوم مثل قسمة مربع المقسوم
على المقسوم عليه وقسمه عدد على عدد كالقسمه بعد ضرب كل
واحد منهما فى عدد اخر ويعلم من هنا ان كل عددين نقسم احدهما
على الاخر فان ضرب الخارج فى مسطحهما كمربع المقسوم منهما وقسمه
مربع المقسوم على مسطحهما كقسمة المقسوم على المقسوم عليه
وكقسمة مسطحهما على مربع المقسوم عليه وكل عددين يقسم كل
واحد منهما على الاخر فان مسطح الخارجين واحد ابدا وكل
عددين يقسم كل واحد منهما على الاخر فان مجموع مربعيهما مساوٍ
لضرب مسطحهما فى مجموع الخارجين من القسمه فقسمه مجموع مربعي
العددين على مسطحهما كقسمة كل واحد من العددين على الاخر وجمع
الخارجين ويعلم من هنا انه متى قسم مجموع المربعين على مجموع
الخارجين خرج مسطح العددين وقسمة فضل ما بين مربعي عددين
على مسطحهما كفضل ما بين الخارجين من قسمة كل واحد من العددين
على الاخر واذا قسم مجموع عددين على كل واحد منهما فان
مسطح الخارجين مثل مجموع الخارجين واذا قسم عدد على عدد
اخر وقسم عدد اخر على عدد اخر فان مسطح الخارجين مثل الخارج
من قسمه مسطح المقسومين على مسطح المقسوم عليهما واذا قسم
عدد على عددين

عدد على عددين فان ضرب الاصغر من العددين فى فضل ما بين
الخارجين ثم ما اجتمع فى العدد الاكبر مثل ضرب المقسوم فى
فضل ما بين العددين المقسوم عليهما واذا قسم عدد على عدد
وزيد على الخارج واحد ثم ضرب ذلك فى المقسوم عليه كان المجتمع
مثل مجموع العددين وان اخذ الفضل الذى بين الخارج والواحد
وضرب فى المقسوم عليه كان المجتمع مثل فضل ما بين العددين وقسمه
مسطح عددين على عدد اخر كقسمة احدهما عليه وضرب الخارج
فى الثانى وهو ايضا كقسمة المقسوم عليه على احدهما وقسمه
الثانى على الخارج وقسمه الزايد على الزايد زايد وقسمة الناقص
على الزايد ناقص فاعلم ذلك مسلة اذا قيل اقسم جذر عشرة على جذر
سته فقياسها ان تقسم عشرة على سته وتوقع على الخارج لفظ جذر فى
القسمه فيكون ما اريد معرفته وهو ما فى المقسوم من
امثال المقسوم عليه وذلك جذر واحد وثلثين واصله قسمه
عدد على عدد واخذ جذر الخارج كقسمه جذر المقسوم على
المقسوم عليه وان قيل اقسم جذر جذر عشرة على جذر جذر
ثلاثه فقياسها ان تقسم العشرة على الثلاثه ثم توقع على ما يخرج
فى القسمه اللفظ جذر الجذر فيكون ما اريد معرفته وهو
قدر ما فى المقسوم من امثال المقسوم عليه وذلك جذر جذر ثلاثه
وثلث واستبان مما بيناه ان كل موسط يقسم على اي موسط
كان من نوعه فان القياس فى ذلك ان تقسم عدد الاحاد التى وقع
عليها الجذر فى المقسوم على عدد الاحاد التى وقع عليها الجذر

في المقسوم عليه ثم يوقع على ما تخرج في القسمه اللفظ بالجذر مكررا
بعدة تكراره في احد الموسطين الذين قسم احدهما على الاخر
وان قيل اقسم جذر جذر جذر سته على جذر جذر جذر خمسه
فقياس ذلك ان تقسم السته على الخمسه ثم يوقع على الخارج في
القسمة اللفظ بجذر جذر الجذر كما كان ذلك في احد الموسطين
الذين اردنا ان تقسم احدهما على الاخر فيكون ما اريد معرفته
وذلك جذر جذر جذر واحد وخمس وهذا القياس في ساير
الموسطات وان بعدت عن المنطق ما بعدت **واعلم** ان
كل ما ياتي من هذا مما يكون اللفظ به باكثر من جذر واحد او
اقل فلا بد ان تصرفه الى ما يكون جذرا له **و**كذلك ان اختلف
نوع المقسوم والمقسوم عليه فواجب ان يصرف الى نوع
واحد على نحو ما تقدم في امثله الضرب ثم يقسم المقسوم على
المقسوم عليه بعد على ما قدمناه فيكون ما اريد معرفته
فان قيل اقسم جذري عشره على ثلاثه فقد علم ان جذري
العشره مثل جذر اربعين مما قدمناه وان الثلاثه هي جذر
تسعه فكانه قال اقسم جذر اربعين على جذر تسعة فيعمل
في ذلك على ما امليناه فيكون الخارج في القسمه جذر اربعه
واربعه اتساع وهو ما تخرج من قسمة جذري العشره
على ثلاثه وهو ثلث جذري العشره الذي هو ثلثا جذر عشره
فافهم **وان قيل** اقسم خمسه وجذر سبعه على جذري عشره فقد
علم ان الخمسه هي جذر خمسه وعشرين وان جذري العشره

مثل جذر

مثل جذر اربعين فكانه قيل اقسم جذر خمسه وعشرين وجذر سبعه
على جذر اربعين وقياسها ان يقسم جذر خمسه وعشرين على
جذر اربعين فيخرج في القسمه جذر خمسة اثمان ثم يقسم جذر
السبعه على جذر الاربعين ايضا فيخرج في القسمه جذر عشر
وثلاثة ارباع العشر فجميع ذلك الخارج من القسمه هو الذي اريد
معرفته وهو جذر خمسه اثمان وجذر عشر وثلاثة ارباع عشر
واما قسمه عدد على عدد كقسمة المقسوم مفصلا وقسمه عدد
على عدد واخذ جذر الخارج كقسمه جذر المقسوم على جذر المقسوم
عليه وقسمه الزايد على الزايد زايد **وان قيل** اقسم ثلاثه وجذر
خمسه على نصف جذر جذر ثمانيه فقد علم ان الثلاثه هي جذر جذر واحد
وثمانين وان جذر الخمسه هو جذر جذر الخمسه والعشرين وان نصف
جذر جذر الثمانيه هو جذر جذر نصف فكانه قيل اقسم جذر جذر
واحد وثمانين وجذر جذر خمسة وعشرين على جذر جذر نصف
فقياسها على ما قدمنا وهو ان يقسم جذر جذر الواحد والثمانين على جذر جذر
النصف ونجمع ذلك الى ما يخرج من قسمه جذر جذر الخمسه والعشرين
على جذر جذر النصف ايضا فيكون ذلك ما اريد معرفته وذلك جذر
جذر اثنين وستين ومايه وجذر جذر خمسين **وان قيل** اقسم خمسه
وجذر سبعه ماخوذ جذر ذلك كله على جذر جذر عشره فقد علم
ان خمسه وجذر سبعه ماخوذا جذر ذلك هو اثنان وثلاثون وجذر
سبعمايه ماخوذ جذر جذر ذلك فكانه قيل اقسم اثنين وثلاثين
وجذر سبعمايه ماخوذ جذر جذر ذلك على جذر جذر عشره وقياسها

ان تقسم ما وقع عليه لفظ جذر الجذر من المقسوم وهو اثنان
وثلاثون وجذر سبعمائه على ما وقع عليه لفظ جذر الجذر من المقسوم
عليه وهو عشره ثم يوقع على الخارج في القسمه اللفظ جذر الجذر
فيكون ما اريد معرفته وذلك ثلاثه وخمس وجذر سبعه ماخوذ
جذر جذر ذلك وهكذا امثلة هذا الباب كله لا تختلف صورة القياس
في ذلك متى كان المقسوم عليه من اسم واحد او بمنزلة ما يكون من
اسم واحد **واما** ان كان المقسوم عليه من اكثر من اسم واحد
او كان منفصلا فقياس القسمه عليه ان ينظر الي المقسوم عليه
فان كان ذا اسمين ضرب في منفصله وان كان منفصلا ضرب في متصله
وهو ذو الاسمين الذين انفصل عنهما المقسوم عليه فما اجتمع في
الضرب قسم عليه المقسوم ثم ضرب الخارج في القسمه فيما ضرب
فيه المقسوم عليه ابدا فما اجتمع في الضرب فهو ما اريد معرفته
واصل ذلك قسمه عدد على عدد وهو كقسمة المقسوم علي مسطح
المقسوم عليه في اي عدد كان وضرب الخارج في ذلك العدد **فلو
قيل** اقسم عشره على اثنين وجذر ثلاثه فقياسها ان يضرب المقسوم
عليه في منفصله وهو اثنان الا جذر ثلاثه فيجتمع في الضرب على
ما بيناه واحد فتقسم عليه العشره المقسومه ثم يضرب الخارج من
القسمة في منفصل المقسوم عليه وهو اثنان الا جذر ثلاثه
فيكون عشرين الا جذر ثلثمايه وهو الخارج من القسمه
الذي اريد معرفته **وان قيل اقسم** جذر عشره على اثنين وجذر
سبعه فقياسها على ما قدمناه وذلك ان يضرب الاثنان وجذر السبع

في منفصله وهو جذر سبعة الا اثنين فيجتمع في الضرب ثلاثه
فتقسم عليها المقسوم وهو جذر عشره ويضرب الخارج من
القسمه في منفصل المقسوم عليه وهو جذر سبعه الا
اثنين فيكون المجتمع في الضرب ما تخرج من القسمه وهو الذي
اريد معرفته وذلك جذر سبعة وسبعة اتساع الا جذر اربعه
واربعة اتساع **ولو قيل** اقسم عشره على ثلاثه الا جذر سبعه فقياسها
ان تضرب المقسوم عليه في متصله وهو ذو الاسمين الذين انفصل
عنهما وذلك ثلاثه وجذر سبعه ثم تقسم على المجتمع في الضرب جمله
المقسوم وهو في هذا المثال عشره ويضرب الخارج من القسمه
وهو في هذا المثال خمسه في المتصل الذي ضرب في المقسوم عليه
فما اجتمع في الضرب فهو ما اريد معرفته وذلك خمسه عشر وجذر
خمسه وسبعين ومايه **وان قيل** اقسم عشره على ثلاثه وجذر جذر
سبعه فالقياس في ذلك ان تضرب الثلاثه وجذر جذر السبعه
في منفصله وهو ثلاثه الا جذر جذر سبعه فيجتمع في الضرب
تسعة الا جذر سبعه فيقسم على هذا المجتمع في الضرب العشره
على ما تقدم ثم تضرب الخارج من القسمة في منفصل المقسوم عليه
وذلك ثلاثه الا جذر جذر سبعة فما اجتمع في الضرب فهو الخارج
من القسمه **وان قيل** اقسم عشره على اثنين وجذر اثنين وجذر
ثلاثه فالقياس في ذلك ان تضرب الاثنان وجذر اثنين وجذر ثلاثه
في منفصله وهو اثنان وجذر اثنين الا جذر ثلاثه فيجتمع في
الضرب ثلاثه وجذر اثنين وثلاثين فيقسم على هذا المجتمع في الضرب

العشرة على ما تقدم ثم تضرب الخارج في منفصل المقسوم عليه
وذلك اثنان وجذر اثنين الا جذر ثلاثة فما اجتمع في الضرب
فهو الخارج من القسمة **وان قيل** اقسم جذر جذر عشرة وجذر
جذر اثني عشر على اثنين وجذر ستة فقياسها على نحو ما تقدم
وذلك ان يضرب المقسوم عليه في منفصله فما اجتمع في الضرب
قسم عليه المقسوم وهو جذر جذر عشرة وجذر جذر اثني
عشر على نحو ما تقدم فما خرج في القسمة ضرب في منفصل
المقسوم عليه وهو جذر ستة الا اثنين فيكون المجتمع في الضرب
هو المطلوب **وان قيل** اقسم جذر عشرة على اثنين وجذر ثلاثة
ماخوذ جذر ذلك فقياسها على نحو ما تقدم وذلك بان تقسم
العشرة على الاثنين وجذر ثلاثة على ما بيناه ويوضع على ما
يخرج من القسمة اللفظ بالجذر فيكون ما اريد معرفته **وان قيل**
اقسم جذر جذر عشرة على جذر ستة وجذر ثمانية ماخوذا
جذر جذر ذلك فقياسها ان تقسم العشرة على جذر الستة
وجذر الثمانية على نحو ما تقدم فما خرج في القسمة يوقع عليه
اللفظ بجذر الجذر فيكون ما اريد معرفته **وان قيل** اقسم عشرة
وجذر خمسة ماخوذا جذر ذلك على ثلاثة وجذر ستة ماخوذ
جذر ذلك فقياسها ان تقسم العشرة وجذر الخمسة على الثلاثة
وجذر الستة ويوقع اللفظ بالجذر على الخارج من القسمة وذلك
ما اريد معرفته **وان قيل** اقسم عشرة وجذر سبعة ماخوذا
جذر ذلك واثنين وجذر ثلاثة على ثلاثة الا جذر ستة فقياسها

ان تقسم العشرة

ان تقسم العشرة وجذر السبعة ماخوذ جذر ذلك على الثلاثة الا
جذر الستة كما تقدم ثم تقسم ايضا الاثنان وجذر الثلاثة على
الثلاثة الا جذر الستة والذي تخرج في القسمين معا هو ما اريد
معرفته **وان قيل** اقسم جذر ثلاثة وجذر عشرة ماخوذا جذر
ذلك وثمانية وجذر تسعين ماخوذا جذر جذر ذلك ايضا على ثلاثة
وجذر ستة فقياسها ان تقسم جذر ثلاثة وجذر عشرة ماخوذ
جذر ذلك على الثلاثة وجذر الستة وتقسم ايضا ثمانية وجذر
تسعين ماخوذ جذر جذر ذلك على الثلاثة وجذر الستة ايضا
والخارج من القسمين معا هو ما اريد معرفته

باب في التجذير

جذر العدد هو بعينه ضعف جذر ربع العدد وهو ايضا نصف جذر
اربعة امثال العدد وذلك بين من باب الضرب وكل عدد اريد معرفة
جذره وكان في اللفظ مركبا من اكثر من اسم واحد او كان في
اللفظ منفصلا من غيره فقد يسلك في بعضها مسلك يقرب
الجذر من المنطق ويكون اللفظ به اخص من ايقاع لفظ الجذر على
جملته **ومنها** ما اذا سلك به ذلك المسلك ادى الى قبح في الجواب
واشكال واحتيج فيه الى تطويل الالفاظ لانه اله اللبس العارض
في اللفظ به فحكم القسم الاول من ذلك ان يحو جذره ويلفظ به
على ما نورده بعد ان شاء الله تعالى **وحكم** القسم الثاني ان يترك
على حاله ويجعل الجواب عنه بلفظ السوال عنه فكل ذي اسمين
يزيد مربع اكبرهما على مربع اصغرهما بزيادة عدد ان ضرب في مربع
الاسم الاكبر خرج عدد مربع فانه ومنفصله مما ينبغي ان يعرف

جذرين ويكون القياس في ذلك ان يسقط ربع مربع اصغرهما من ربع
مربع اكبرهما فما بقي اخذ جذره وحمل على نصف اكبرهما ثم اخذ
جذر المجتمع ونقص ايضا من نصف اكبرهما ثم اخذ جذر الباقي ثم ان
كان الذي اريد معرفته جذره من اسمين فجذره هو مجموع هذين
الجذرين **وان** كان منفصل ذي الاسمين فجذره هو فضل ما بين
هذين الجذرين **مسله** اذا قيل ثمانيه وجذر ستين كم يكون
جذرها فالقياس في ذلك على ما قدمناه وذلك بان يسقط ربع مربع
اصغرهما من ربع مربع اكبرهما ويوخذ جذر الباقي بعد وذلك
واحد ثم يحمل هذا الواحد على نصف اكبر الاسمين ويوخذ جذر
المجتمع يكون جذر خمسه وينقص الواحد ايضا من نصف اكبرهما ويوخذ
جذر الباقي فيكون جذر ثلاثه فمجموع هذين الجذرين هو جذر خمسه
وجذر ثلاثه وذلك هو الجذر المطلوب **وان قيل** ثمانيه الا جذر ستين
كم يكون جذرها فقياسها على ما قدمناه ان يسقط جذر الثلاثه
من جذر الخمسه والباقي بعد هو الجذر المطلوب وذلك جذر
خمسه الا جذر ثلاثه **وفي** الخروج الى الجذر وجه اخر اقرب من هذا
وهو ان يسقط مربع اصغر الاسمين من مربع اكبرهما ثم تحفظ
جذر الباقي بعد ويحمل المحفوظ على اكبرهما ثم يوخذ ~~نصف المجتمع~~
جذر نصف المجتمع ويسقط المحفوظ ايضا من اكبر الاسمين ثم يوخذ
جذر نصف الباقي بعد ثم ان كان الذي اريد معرفته جذر ذي اسمين
فالمطلوب مجموع الجذرين وان كان الذي اريد معرفته جذر
منفصل ذي اسمين ففضل ما بين هذين الجذرين هو المطلوب

الذي اريد معرفته

فضل

الذي اريد معرفته **وفيه ايضا** غير هذا الوجه وذلك ان يعلم ما
بين مربعي الاسمين ثم يوخذ جذر ربعه او نصف جذر فما كان
ذلك حمل على نصف اكبر الاسمين وحفظ جذر المجتمع ونقص من
نصف الاكبر وحفظ جذر الباقي ثم ان كان الذي اريد معرفته
جذر ذي اسمين فالجذر المطلوب هو مجموع المحفوظين وان كان
الذي اريد معرفته جذر منفصل ذي الاسمين ففضل ما بين هذين
المحفوظين هو الجذر المطلوب **واعلم** ان جذور ذوات الاسما الثلاثه
الاول من السته اقرب الى المنطق من جذور الثلاثه الاخر فان
جذور الثلاثه الاخر تخرج كل واحد منها عددا وجذر عدد
ماخوذا جذره وجذري عدد لا جذر عدد ماخوذا جذره فيستعمل
القياس في جذور الثلاثه الاول ويوقع اللفظ بالجذر على الثلاثه
الاخر مثل قولنا سته وجذر اربعه وعشرين كم جذرها
فيقول سته وجذر اربعه وعشرين ماخوذ جذره **وان** اردت
الذي يضرب في مثله فيكون منه احد الثلاثه الاخر فتستعمل
القياس المتقدم وتسلك الطريقه التي اريناك في ذلك وتحتاج
في كثير من مسايل هذا الباب الى جمع الجذور وطرحها على نحو
ما تقف عليه في بابهما فاعلم ذلك **فان قيل** اثنان وجذر ثلاثه كم جذره
فهذا هو ذو الاسمين الاول فتاخذ جذره كما تقدم يكون جذر
نصف وجذر واحد ونصف وهو احد الاسميات **وان قيل ثلاثه**
وجذر اثني عشر كم جذره فهذا هو ذو الاسمين الثاني فيوجد
جذره كما تقدم يكون بعد الجمع والطرح جذر جذر ثلاثه ارباع وجذر جذر

ستة وثلاثة ارباع وهو ذو الموسطين الاول **وان قيل** جذر
ستة وجذر ثمانية كم جذره فهذا هو ذو الاسمين الثالث فيوخذ
جذره كما تقدم يكون بعد الجمع والطرح جذر جذر اربعة ونصف
وجذر جذر نصف فهذا هو ذو الموسطين الثاني **وان قيل**
ستة وجذر اربعة وعشرين كم جذره فهذا هو ذو الاسمين
الرابع فيعمل فيه على ما تقدم يكون ثلاثة وجذر ثلاثة ماخوذا
جذره وثلاثة الا جذر ثلاثة ماخوذا جذره وهذا هو الاعظم
وان قيل اثنان وجذر ستة كم جذره فهذا هو ذو الاسمين الخامس
فيعمل في اخذ جذره على ما تقدم يكون جذر واحد ونصف وجذر
نصف ماخوذا جذره وجذر واحد ونصف الا جذر نصف ماخوذا
جذره وهذا هو القوي على منطق وموسط **وان قيل** جذر اثنين
وجذر ثلاثة كم جذره فهذا هو ذو الاسمين السادس فيعمل في اخذ
جذره على ما تقدم يكون جذر نصف وجذر ثلاثة ارباع ماخوذا
جذره وجذر ثلاثة ارباع الا نصفا ماخوذا جذره فهذا هو القوى
على موسطين **باب في الجمع** اعلم ان الجمع من عددين هو بعينه
المجتمع منهما وقد زيد احدهما مثل ما نقص من الاخر **وجمع** عددين
مختلفين مع فضل ما بينهما كضعف اكبرهما وهو ايضا كضعف
اصغرهما مع ضعف الفضل الذي بينهما **وجمع** الزايد زايد **وجمع**
الناقص ناقص **وجمع** المتباينين بحرف العطف **والمجموعان**
ان كانا مشتركين كان مجموعهما مشاركا لكل واحد منهما وان
كانا متباينين كان مجموعهما مباينا لكل واحد منهما **والذي** يعلم

به هل

به هل العدد ان مشتركان او متباينان هو ان نقسم احدهما على
الاخر على ما قدمناه في باب القسمة فان خرج في القسمة عدد منطق
فهما مشتركان وان خرج في القسمة غير منطق فهما متباينان
ونضع لذلك امثلة نبين فيها كيف القياس في جمع الاعداد
المشتركة غير المنطقة والقياس في ذلك ان نقسم احد المجموعين
على الاخر ونحمل على ما خرج من القسمة واحدا ابدا ثم يضرب المجتمع
في المقسوم عليه منهما فما اجتمع في الضرب فهو مجموع العددين
الذين اريد معرفة جمعهما **واصله** تقدم في باب القسمة وهو اذا قسم
عدد على عدد وزيد على الخارج واحد ثم ضرب ذلك في المقسوم
عليه كان المجتمع مثل مجموع العددين **مسلة** اذا قيل اجمع جذر
ثلاثة الى جذر اثني عشر فقياسها ان نقسم جذر الاثني عشر على جذر
الثلاثة على ما قدمنا فيخرج في القسمة اثنان ثم نحمل على ذلك واحدا
ابدا ثم يضرب المجتمع في جذر الثلاثة لانه جملة المقسوم عليه
والمجتمع في الضرب هو مجموع العددين اللذين اريد معرفته وذلك
جذر سبعة وعشرين **ولو** جعل المقسوم جذر الثلاثة
والمقسوم عليه جذر الاثني عشر ثم عمل في ذلك على ما ذكرنا لكان
الخارج المطلوب ولا فرق بين الوجهين **وفيه** وجه اخر وهو
ان تجمع الثلاثة والاثني عشر وتحفظ المجتمع وذلك خمسة عشر
ثم تضرب جذر الثلاثة في جذر الاثني عشر وتضاعف المجتمع في الضرب
وتحمل ذلك على المحفوظ وجذر المجتمع في ذلك هو ما اريد معرفته
وذلك جذر سبعة وعشرين **واصله** مربع عدد كمربعي قسميه

مع ضرب احدهما في الثاني مرتين وان قيل اجمع جذر جذر ثلاثة الي
جذر جذر ثمانيه واربعين فقياس ذلك علي ما تقدم وهو ان تقسم
احدهما علي الاخر ثم تحمل علي ما تخرج في القسمة واحدا ابدا وتضرب
المجتمع بعد في المقسوم عليه فما كان فهو ما اريد معرفته وذلك
جذر جذر ثلاثة واربعين ومايتين وبالوجه الاخر تجمع مربع
جذر جذر الثلاثة مع مربع جذر جذر الثمانيه واربعين يكون ذلك
جذر خمسه وسبعين ثم تضرب جذر جذر الثلاثة في جذر جذر الثمانيه
والاربعين وتضعف المجتمع في الضرب يكون جذر ثمانيه واربعين
فتجمع ذلك الي المجتمع من المربعين وهو جذر خمسه وسبعين كما تقدم
يكون جذر ثلاثة واربعين ومايتين فجذره هو المطلوب وعلى
هذا هو القياس في جمع ما يرد عليك من هذا الباب وكل ما اتاك
من الانواع المختلفه فردها الي نوع واحد وكذلك كل ما كان اللفظ
فيه باكثر من جذر واحد او باقل من جذر واحد فرده الي ما يكون
جذرا له كما تقدم فلو قيل اجمع نصف جذر عشرين الي جذري
خمسه فقد علم ان نصف جذر عشرين هو جذر خمسه
وان جذري الخمسه هو جذر عشرين فكانه قيل اجمع جذر خمسه
الي جذر عشرين فيعمل في ذلك علي ما تقدم يكون المجتمع المطلوب
جذر خمسه واربعين ولو قيل اجمع جذري جذر عشره الي
نصف جذر سته فقد علم ان جذري جذر عشره هو جذر جذر
ستين ومايه وان نصف جذر سته هو جذر جذر اثنين وربع
فكانه قيل اجمع جذر جذر ستين ومايه الي جذر جذر اثنين وربع

وهذان العددان

وهذان العددان لا تجتمعان لانهما متباينان فجمعهما بحرف
العطف وذلك جذر جذر اثنين وربع وجذر جذر ستين ومايه
باب الطرح اعلم ان الباقي من طرح احد عددين من الاخر هو
بعينه الباقي من مجموع طرحهما وقد زيد على احدهما مثل ما زيد
علي الاخر او نقص من احدهما مثل ما نقص من الاخر واذا طرح
من مجموع عددين مختلفين فضل ما بينهما بقي ضعف اصغرهما
وهو ايضا ضعف اكبرهما الا ضعف فضل ما بينهما واذا طرح من
مجموع مربعي عددين مسطحهما مرتين بقي مربع فضل ما بين العددين
واذا طرح الناقص كان زايدا واذا طرح الزايد كان ناقصا واذا
نقص ناقص من ناقص كان الناقص الثاني زايدا والثالث ناقصا
والرابع زايدا والخامس ناقصا وكذلك واحد ناقص واخر زايد
الي ما لا نهاية له وطرح المتباينين بحرف الاستثنا واذا كان
المطروح والمطروح منه مشتركين فان الباقي مشارك لكل
واحد منهما وان كانا متباينين كان الباقي بعد يباين كل واحد
منهما وقد قدمنا في باب الجمع قبل هذا كيف يعلم اشتراك الاعداد
وتباينها وان المشتركه هي التي يسلك فيها طريق القياس وان
المباينه يكون الجواب فيها بلفظ السوال نما سلك فيه طريق
القياس في باب الجمع فهو ايضا كذلك في هذا الباب وما كان
الجواب فيه بلفظ السوال كان ايضا كذلك في هذا الباب
والقياس في طرح العددين المشتركين ان تقسم احدهما على الاخر
ثم يوخذ فضل ما بين الخارج من القسمه وبين الواحد فما كان

الفضل ضرب في المقسوم عليه و المجتمع في الضرب هو الباقي الذي
اريد معرفته مسله اذا قيل اطرح جذرًا من جذر ثمانيه عشر
فقياسها ان تقسم جذر الثمانيه عشر علي جذر الثمانيه ويسقط
مما خرج في القسمه واحدا ابدا ثم يضرب الباقي بعد في جذر الثمانيه
فيكون المجتمع في الضرب هو الباقي الذي اريد معرفته و هو في هذا
المثال جذر اثنين او يقسم جذر الثمانيه علي جذر الثمانيه
عشر و ينقص من الخارج واحدا ابدا ثم يضرب الباقي بعد في
جذر الثمانيه عشر و المجتمع من الضرب هو الباقي الذي اريد معرفته
واصله تقدم في باب القسمه وهو ان اخذ فضل ما بين الواحد
و بين الخارج من القسمه وضرب في المقسوم عليه هو مثل فضل
ما بين المقسوم و المقسوم عليه وفيه وجه اخر وهو ان تضرب
احدهما في الاخر و يسقط من المجتمع في الضرب مربع اصغرهما فما
بقي قسم علي اصغرهما والخارج هو ما اريد معرفته ويسقط المجتمع
في الضرب من مربع اكبرهما فما بقي قسم علي اكبرهما والخارج هو
ما اريد معرفته واصله ضرب عدد في عدد كمربع الاصغر منهما مع
مسطح الاصغر في فضل الاكبر عليه وهو ايضا كمربع الاكبر منقوصا
منه مسطح الاكبر في فضله علي الاصغر وفيه وجه اخر وهو
ان يضرب احدهما في الاخر ثم ضعف المجتمع من ذلك من مربعهما
جميعا وجذر الباقي بعد هو المطلوب الذي اريد معرفته واصله
في صدر الباب وهو اذا طرح من مجموع مربعي عددين مسطحهما
مرتين بقي مربع فضل ما بين العددين وكل ما اتاك في هذا الباب

من الانواع

من الانواع المختلفه فردها الي نوع واحد وكل ما اتاك فيه اللفظ
بالكثر او اقل من جذر واحد فرده الى ما يكون جذرا له كما تقدم

القسم الثاني من الجزء الاول في المجهولات التي لا يعلم

نسبتها الي الواحد وهي الشي وما تركب منه اعلم ان كل مجهول
لا يعلم نسبته الي الواحد فانه يسمي شيا لانه كذلك هو وان لم
تعلم له كميه و لا تسمي معه بهذا الاسم مجهول غيره حتى يعلم
نسبته اليه فيقع له الاسم على قدر تلك النسبه فان كان المجهول
مثلي هذا الاسم الذي سمي شيا قيل هو شيان وان كان نصفه قيل
هو نصف شي وكذا الامر في ساير المجهولات التي يعلم نسبتها
الي الشي تجري هذا المجرى وانما سمي هذا المجهول شيا ليميز بهذا
الاسم بينه وبين ساير المجهولات وهو لساير الاشيا بمنزله
الواحد للعدد منه يتركب ومتى قلنا في الاشيا واحدا
او احادا فانما نعني بذلك عدة ما في المجهول من امثال الشي لما
بينهما من المشابهه التي ذكرنا وهكذا ساير المجهولات التي ياتي
ذكرها بعد تجري هذا المجرى في التركيب والتسميه فليعلم
الغرض متى ورد شي من ذلك وقد يسمي ايضا الشي جذرا لان كل عدد
فهو جذر لمربعه وان لم يعلم قدره فالشي والجذر يقعان على مسمى
واحد وكل مجهول يكون من ضرب الشي في مثله فهو يسمى مالا ولا يسمى
بهذا الاسم مجهول غيره ايضا حتى يعلم نسبته اليه فيقع له الاسم
على قدر تلك النسبه ايضا كما كان ذلك في الشي وهذا الاسم الذي يسمى
به هذا المجهول هو اتفاق ليميز مربع الشي من مربع غيره

واذا ضرب الشى فى مربعه الذى هو المال يسمى ذلك المجتمع فى الضرب
كعبا ليميز به هذا المجهول من سايرا المجهولات **وانما** جعل له هذا
الاسم مكعب وان لم يعلم له كميه و كذلك ان ضرب الشى في الكعب
قيل لما تجتمع من ذلك مال مال لانه مثل ضرب المال فى مثله **وان**
ضرب الشى فى مال مال قيل لما تخرج من ذلك مال كعب لانه مثل ضرب
المال فى الكعب **واذا** لم نجعل للعدد ا[illegible] وجعلنا الشى فى المرتبه
الاولى و المال فى الثانيه والكعب فى الثالثه و مال مال فى الرابعه
و مال الكعب فى الخامسه وكعب كعب فى السادسه ثم هكذا ابدا تتميز
المراتب على قدر بعدها من مرتبة الشى ثلاثة لكل كعب واثنان
للمال **فاذا** اردنا ضرب نوع منها فى أي نوع شينا منهما ايضا
كان المجتمع فى الضرب ابدا تبعد مرتبته عن مرتبه احد المجهولين
المضروب احدهما فى الاخر بقدر بعد مرتبه الثاني عن العدد
فمرتبه المجتمع فى الضرب ابدا تكون مثل مجموع مرتبتى المضروبين
احدهما فى الاخر ويستبين مما وصفنا ان مراتب المربعات من هذه
المجهولات هي التى لها نصف صحيح وان مراتب المكعبات منها هى التى
لها ثلث صحيح **وكل** مرتبه لها نصف صحيح وثلث صحيح فهى مرتبة
المربعه والمكعبه ويستبين من ذلك ايضا ان الاموال اجذارها
الاشيا وان اموال الاموال اجذارها الاموال **وان** الكعوب اضلاعها
الاشيا ولا جذر لها لانها تركبت من ضرب مجذور فى غير مجذور
وكعب الكعب جذره الكعب وهو ايضا مال مال المال على ما بينا فهو اذا
مكعب وضلعه المال **و**يستبين مما ذكرنا ايضا ان مرتبة جذر كل

مجهول يكون في المراتب المجذوره وهى التى لها نصف صحيح والمرتبة
التى قدرها مثل قدر نصف مرتبة ذلك المجهول **واما** مال الكعب فلا
جذر له ولا ضلع كعب لانه مركب من نوعين مختلفين **و**يستبين
ايضا ان الشى اذا ضرب فى الكعب كان ذلك كضرب المال فى مثله **وان**
الشى اذا ضرب فى مال المال كان ذلك كضرب المال فى الكعب **وان** الشى
اذا ضرب فى مال الكعب كان كضرب المال فى مال المال وكضرب
الكعب فى مثله وهكذا القياس فيما يراد من هذه المجهولات المركبه
من الشى **واما** ضرب العدد فى اي نوع كان من انواع هذه المجهولات التى
هى الشى وما تركب منه فان المجتمع فى الضرب لا تخرج عن نوع المضروب
فيه ابدا وانما يتضاعف بقدر ما فى العدد المضروب من الاحاد

باب فى الضرب اذا قيل اضرب سته فى ثلاثة اشيا فالقياس
فى ذلك ان تضرب السته فى الثلاثة التى هى عدد الاشيا فيخرج ثمانية
عشر وذلك هو ما فى المجتمع من الضرب من امثال الشى فهو اذا ثمانية
عشر شيا وبين ان الثلاثة الاشيا تركبت من ضرب ثلاثة فى الشى
فضرب الثلاثة الاشيا فى السته كضرب الثلاثة وهى عدد الاشيا فى السته
ثم ما اجتمع فى الشى وذلك ثمانية عشر شيا **واصله** ضرب مسطح عددين
فى عدد اخر كضرب احد العددين فى مسطح الباقيين **ولو قيل** اضرب سته
فى خمسة اموال لضربنا الخمسه فى السته والمجتمع من ذلك ثلاثين فيصير
المجتمع فى الضرب لما بيناه ثلاثين مالا **ولو قيل** اضرب ثلاثة اشيا
فى اربعه اموال فقياس ذلك ان يضرب عدد الاشيا وذلك ثلاثة فى عدد
الاموال وذلك فيجتمع فى الضرب اثنا عشر وقد علم ان ضرب الشى فى

في المال كعب فيكون لذلك المجتمع في الضرب الذي اريد معرفته اثنا عشر كعبا
واصله ضرب عدد في عدد ثان وضرب عدد ثالث في عدد رابع وضرب
الخارج في الخارج هو كضرب العدد الاول في الثاني وما اجتمع في
الثالث وما اجتمع في الرابع او كيف ما تبدلت في الضرب **فان قيل**
اضرب عشرة وثلاثة اشيا ومالين في خمسه كعوب فقياس ذلك ان
تضرب العشرة في الخمسة الكعوب على نحو ما بيناه وتحفظ المجتمع
في الضرب وذلك ه خمسون كعبا ثم تضرب الثلاثة الاشيا في الخمسه
الكعوب ايضا وتحفظ المجتمع في الضرب وذلك خمسة عشر مال مال
ثم تضرب المالان الخمسه الكعوب فيكون المجتمع في الضرب عشرة اموال
كعب فيجتمع هذا كله الى المحفوظين قبل فما كان فهو ما اريد معرفته
وذلك خمسون كعبا وخمسه عشر مال مال وعشرة اموال كعب
وبيانه **واصله** ظاهر لمن تامله وفهم ما قدمناه **وان قيل**
اضرب عشرة وشيئين في مالين وخمسه كعوب فقياس ذلك
ان تضرب العشرة في المالين وخمسه الكعوب وتحفظ المجتمع
في الضرب ثم الشيان في المالين وخمسه الكعوب ايضا وما اجتمع
من ذلك حمل على المحفوظ فكان ما اريد معرفته وذلك عشرون مالا
واربعه وخمسون كعبا وعشرة اموال مال **واصله** ظاهر لمن
تدبر ما تقدم **وان قيل** اضرب عشرة الا شيئا في ثلاثة الا شيئا فقياسها
ان تضرب العشرة في الثلاثة الا شيا ثم يسقط من المجتمع في
الضرب ما تخرج من ضرب الشى المستثني من العشرة في الثلاثة
الا شيا ايضا والباقي بعد هو ما اريد معرفته وذلك ثلاثون شيا الا

ثلاثة اموال ه **واصله** بين مما تقدم **وان قيل** اضرب عشرة الا شيئا
في ثلاثة الا مالين فقياسها ان تضرب العشرة في الثلاثة وتحمل عليه
ضرب الشى المستثنى من العشرة في المالين المستثنيين من الثلاثة
فما كان ذلك كله اسقط منه ما يجتمع من ضرب العشرة في المالين
الناقصين ومن ضرب الثلاثة في الشى الناقص ايضا والباقي بعد
هو ما اريد معرفته وذلك ثلاثون وكعبان الا ثلاثة اشيا والا عشرين
مالا **واعلم** ان كل ما ورد في هذا الباب من لفظ الجذور فان القياس
فيه على نحو ما قدمناه في ضرب الجذور في القسم الاول **فان قيل** اضرب
جذر ثلاثة في خمسه اشيا فقد علم ان الخمسه الاشيا هي جذر خمسه
وعشرين مالا فكانه قيل اضرب جذر ثلاثة في جذر خمسة وعشرين
مالا وقياسها ان تضرب الثلاثة في الخمسة والعشرين مالا فيجتمع في
الضرب على ما بيناه خمسه وسبعون مالا والذي تجمع في الضرب هو
جذر خمسه وسبعين مالا **وان قيل** اضرب جذر اثنين في عشرة اشيا
وجذر ثمانيه اموال الا جذر اربعه كعوب فقياسها ان تضرب
جذر الاثنين في العشرة الاشيا فيكون المجتمع في الضرب على
ما بيناه جذر مايتي مال ثم تضرب جذر الاثنين ايضا في جذر الثمانيه
الاموال والمجتمع في الضرب لما بيناه جذر ستة عشر مالا وذلك
اربعه اشيا فاذا حمل ذلك على المحفوظ ونقص من المجموع ضرب
جذر الاثنين في جذر الاربعه الكعوب وذلك جذر ثمانيه كعوب
كان الباقي ما اريد معرفته وذلك جذر مايتي مال واربعه اشيا
الا جذر ثمانية كعوبا وفيما ذكرته من الضرب مقنع لمن تدبره ان شاء الله **باب**

باب في التجذير اذا قيل كم جذر تسعة اموال مال مال فقياس ذلك
ان تعلم واحد المجهول الذي مرتبته مثل نصف مرتبة المفروض وذلك
كعب ثم تعلم جذر ما في المفروض من امثال الواحد وذلك ثلاثة فهو
قدر ما في الجذر المطلوب فذلك اذًا هو ثلاثة كعوب وهكذا يعلم
جذر كل ما يرد من المجهولات التي يكون لها جذر و يستبين من
هذا ان كل ما يرد علم جذره من المجهولات متى لم يكن كما وصفنا فكان
في مرتبة غير غير مجذورة او كان قدر ما فيه من امثال الواحد
مما لا جذر له فان المجهول لا جذر له وانما يوقع عليه اللفظ بالجذر
كما كان ذلك فيما لا جذر له مما تقدم **فان قيل** عشرة اموال مال [illegible] اي
مرتبة هو جذرها وكم قدر ما فيه من امثال واحد فقياسه ان يعلم
واحد المجهول الذي مرتبته مثل نصف مرتبة مال المال لما بيناه
وذلك مال فهو في مرتبة الذي اريد معرفته **واما** قدر ما في الجذر
من امثال (المال) فذلك جذر عشرة لان العشرة التي هي عدة ما في المفروض
من امثال واحد لا جذر لها وهكذا القياس في جميع ما يرد
من هذا فتامله **باب في القسمة** **اعلم** ان المقسوم لا يخلوا
من ان يكون عددا او لا يكون **فان** كان عددا والمقسوم عليه
كذلك فقد احكم هذا في القسم الاول وان لم يكن المقسوم عددا
وكان المجهولات التي هي الشي او ما تركب منه فالقياس في ذلك
ان تقسم احاد المقسوم ابدا علي احاد المقسوم عليه وتقدر للخارج
في القسمة بضعف الواحد من المقسوم فيكون للخارج في القسمة
التي اريد معرفته **فلو قيل** اقسم عشرة اموال علي ثلاثة فقياسها ان

تقسم عدد الاموال وذلك عشرة علي الثلاثة ثم يضعف الخارج من
القسمة بواحد المقسوم وهو مال فيكون ما اريد معرفته وذلك
ثلاثة اموال وثلث مال ومن البين ان العشرة الاموال تركبت من
ضرب عشرة في مال فالذي يخرج في القسمة يكون مثل المجتمع من ضرب
المال فيما يخرج من قسمة عدد الاموال وذلك عشرة على المقسوم عليه
وهو الثلاثة فهو اذًا لما بيناه فيما تقدم ثلاثة اموال وثلث مال
وهكذا القياس في جميع ما يرد من هذا القسم **وان** كان المقسوم عددا
والمقسوم عليه من المجهولات التي هي الشي او ما تركب منه فقياسها
ان تقسم احاد المقسوم على احاد المقسوم عليه وللخارج في القسمة
مقسوما على واحد المقسوم عليه هو الذي اريد معرفته **ومثاله**
اقسم عشرة على اربعة اشيا فقياسها ان تقسم العشرة على الاربعة
وللخارج في القسمة اثنان ونصف فالذي اريد معرفته هو اثنان
ونصف مقسومة على شي ومن البين ان المقسوم عليه تركب من
ضرب اربعة في شيء فالذي يخرج من قسمة العشرة على الاربعة الاشيا
كالذي يخرج من قسمة العشرة على الاربعة ~~الاشيا كالذي يخرج~~
~~من قسمة العشرة على الاربعة~~ مقسوما على ما خرج من ذلك على شيء
فهو اذًا لما بيناه فيما تقدم اثنان ونصف مقسومة على شي وهكذا
يكون القياس في كل ما يرد من هذا القسم **وان لم** يكن المقسوم ولا
المقسوم عليه عددا وكان كل واحد منهما من تلك المجهولات المركبة
من الشي فان القياس في قسمة احدهما على الاخر ان يقسم احاد المقسوم
ابدًا على احاد المقسوم عليه ثم ينظر فان كانت مرتبة المقسوم مثل

مرتبة المقسوم عليه فذلك الخارج من القسمة هو المطلوب **ومثاله**
ان يقال اقسم عشرة اموال على مالين فقياسه ان تقسم العشرة على الاثنين
والخارج في القسمة هو المطلوب وذلك خمسة ومن البين ان العشرة
الاموال تركبت من ضرب عشرة في مال وان المالين تركبا من ضرب اثنين
في مال والذي يخرج من قسمة العشرة الاموال على المالين مثل الذي يخرج
من قسمة العشرة على الاثنين لما بيناه قبل ومتى قسمنا
عدد احاد المقسوم على ~~احاد~~ عدد احاد المقسوم عليه كان الذي
يخرج في القسمة ابدا هو المطلوب اذا كانت مرتبة المقسوم مثل
مرتبة المقسوم عليه **وان** كانت مرتبة المقسوم اعلا من مرتبة
المقسوم عليه فقياسها ان تقسم ابدا عدد احاد المقسوم على
عدد احاد المقسوم عليه ثم تضرب الخارج من القسمة بعد
في واحد المجهول الذي مرتبته مثل فضل ما بين المرتبتين
والمجتمع من الضرب يكون ما اريد معرفته **ومثاله** ان يقال اقسم
اثني عشر كعبا على ثلاثة اموال فقياسها ان تقسم الاثني عشر
على الثلاثة ثم يضرب الخارج من القسمة وهو في هذا المثال
اربعة في واحد المجهول الذي مرتبته مثل فضل ما بين المرتبتين
وهي مرتبة الشي فيجتمع في الضرب اربعة اشيا وهو الخارج من
القسمة الذي اريد معرفته **ومن** البين ان المقسوم تركب من
ضرب ما في المقسوم عليه في ما في مرتبة الفضل الذي بين المرتبتين
وقد بينا ان مرتبة المقسوم عليه اذا كانت مثل مرتبة المقسوم
فان الذي يخرج في القسمة ابدا يكون مثل ما يخرج من قسمة عدد

احاد المقسوم

احاد المقسوم على عدد احاد المقسوم عليه فبين مما وصفنا ان
ان الذي يخرج من قسمة الاثني عشر كعبا على الثلاثة الاموال مثل
الذي يخرج من قسمة عدد المقسوم على عدد المقسوم عليه مضروبا
ذلك في واحد المجهول الذي مرتبته مثل فصل ما بين المرتبتين
وهكذا يكون القياس في جميع ما يرد من مثل هذا **وان كانت** مرتبة
المقسوم عليه اعلى من مرتبة المقسوم فان القياس في ذلك ان تقسم عدد
احاد المقسوم على عدد احاد المقسوم عليه ثم تقسم الخارج من
القسمة على واحد المجهول الذي مرتبته مثل فضل ما بين المرتبتين
ومثاله ان يقال اقسم ثمانية كعوب على ثلاثة اموال فقياسها
ان تقسم الثمانية على الثلاثة فيخرج في القسمة اثنان وثلثان
فاذا اقسم ذلك على واحد المجهول الذي مرتبته مثل فضل ما بين
المرتبتين وصورة هذا المثال شي كان ذلك ما اريد معرفته وذلك
اثنان وثلثان مقسومة على شي وهكذا القياس في جميع ما يرد
من امثلة هذا القسم فتامل كل ذلك **وان قيل** اقسم عشرين مالا
على عشرة مقسومة على شي فقياسه ان تضرب العشرين مالا
المقسومة في الشي الذي قسم عليه اولا ثم تقسم المجتمع من الضرب على
العشرة المقسومة اولا والخارج من القسمة هو الذي اريد معرفته
وذلك كعبان **واصله** قسمة عدد على عدد كالقسمة بعد ضرب كل
واحد منهما في عدد اخر **وان قيل** اقسم عشرة وخمسة اموال مالا الا
ثمانية اشيا على ثلاثة كعوب فقياسها ان تقسم العشرة على الثلاثة
الكعوب فيخرج في القسمة ثلاثة وثلث مقسومة على كعب ثم تجمع

ذلك الي ما يخرج من قسمه خمسه اموال مال على ثلاثة كعوب وهو على ما
بينا فيما تقدم شى وثلثا شى ثم تسقط من مجتمع ذلك كله ما يخرج
من قسمه ثمانية اشيا على الثلاثة الكعوب وذلك اثنان وثلثان
مقسومة على مال والباقي بعد هو ما اريد ~~ما اريد~~ معرفته وذلك ثلاثة
وثلث مقسومه على كعب وشي وثلثا شي الا اثنين وثلثين مقسومه
على مال **واصله** قسمة عدد على عدد كقسمة المقسوم مفصلا وجمع
الخارجات وقسمة الزايد على الزايد زايد وقسمة الناقص على الزايد
ناقص وفيما ذكرناه من الامثله في هذا القسم في كيفية التصرف في
هذه المجهولات ما فيه كفايه لمن تدبره وقاس عليه جميع ما يرد منه
بحول الله تعالى **القسم الثالث في المعادلات** اعلم ان معنى المعادله
هو ان يفرض عدد ما او بعض المجهولات التي تقدم ذكرها مساويا للعدد
او بعض تلك المجهولات وتختلف اللفظان والمعنى فيها والفرض
فيها ان يعلم قدر المجهول منها من قبل نسبته الي غيره مما فرض معه
وينقسم قسمين **فقسم** لا يتوصل منه الى معرفه قدر المجهول وهذا
لا معنى للاشتغال به اذ لا يفيد معنى سوى ما اقتضاه لفظه
فواجب ان يطرح كل طريق تخرج اليه ولا يعرج عليه **وقسم** يوصل
منه الي معرفة قدر المجهول بان يفرض نوع من احد الانواع الثلاثة
وهي العدد والمال وجذره وهو الشي يعدل نوعا اخر منها **وذلك** على
ثلاثة اضرب حسب ما نبينه بعد او يعدل النوعين الباقيين وذلك اضرب
ايضا فجميع هذا القسم الذي يوصل منه الي معرفه قدر المجهول من قبل
النسبه الي غيره على سته اضرب منها ثلاثة بسيطه ومنها ثلاثة مركبه

فالثلاثة

فالثلاثة البسيطه **اولها** وهو الضرب الاول اموال تعدل جذورا
ووضع اولا اتفاقا **والضرب** الثاني اموال تعدل عددا **والضرب** الثالث
جذور تعدل عددا **والضرب** الرابع وهو اول المركبات اموال وجذور
يعدل عددا **والضرب** الخامس اموال واعداد يعدل جذورا **والضرب**
السادس جذور واعداد تعدل اموالا فينفرد في الرابع العدد
وينفرد في الخامس الجذر وينفرد في السادس المال والي هذه الضروب
السته تنحل المسايل الموضوعه في الجبر اما لفظا واما معنًى
وسياتي كل ذلك مستوفى انشا الله تعالى **ومتى** انحلت الي غيرها
لم يوصل الي علم ما جهل منها بطريق الجبر الا ما انحل منها
الي كعوب تعدل عددا فهذا يعلم بطريق اخذ ضلع المكعب فاعلم ذلك

باب تبيين الضروب الثلاثة البسيطه اما الضرب الاول منها
وهو اموال تعدل جذورا والقياس ان تقسم عدد الجذور على عدد ما
عادلها من الاموال فما خرج من العدد فهو المساوي للشي الواحد
والمال مربعه **واما** الضرب الثاني وهو اموال تعدل عددا
فالقياس فيه ان تقسم العدد على عدد ما عادله من الاموال فما خرج
من العدد فهو المساوى للمال الواحد والشي جذره **واما** الضرب
الثالث وهو جذور تعدل عددا فالقياس فيه ان تقسم العدد
على عدد الجذور المعادلة له فما خرج من العدد فهو المساوي للشي الواحد
والمال مربعه **مسلة** اذا قيل ~~لك~~ اربعة اجذار مال تعدل اثني
عشر فقياس ذلك ان تقسم الاثني عشر على عدد الاجذار وذلك اربعه
والخارج في القسمه هو جذر المال المطلوب وذلك ثلاثة والمال تسعه

وان قيل خمسة اجذار مال الا ثلاثة تعدل سبعه فقياس ذلك ان تجبر
الاجذار الناقصة بما استثني منها وذلك ثلاثة و يزاد ما جبر به الناقص
على ما عادله وهو في هذا المثال سبعه فيجتمع عشرة فذلك يعدل خمسه
اجذار المال فواجب ان يقسم العدد على عدد الجذور ويكون الخارج في
القسمه جذر المال المطلوب وذلك اثنان وهكذا ينبغي ان يسلك في جميع
اضرب المعادلات كلها اعني ان كل ناقص يكون فيها فواجب ان تجبرها
بما استثني منه ويزاد ذلك المستثنى على ما عادل الناقص او عادله وما
فرض معه حتى لا يترك في معادله ناقص ما لم يمنع من ذلك مانع يوجب
ابقاه ثم يستخرج المجهول فيها على حسب ما يذكر في الضرب الذي يتحل
اليه المعادله بعد وبيان ما ذكرنا هنا ان الاشيا المتساويه
متى زيد عليها متساويه صارت كلها متساويه ومتى جعلنا ما
استثني مشتركا وزيد في المتعادلين معا زال لفظه من الناقص
وصار الناقص بذلك غير مستثنى منه شي وصار المستثنى زايدا فيما
عادل الناقص او عادله وما كان معه وهذا بين ظاهر **فان قيل**
خمسة اجذار مال وثلاثة تعدل ثمانية عشر فقياسها كالثلاثة من
الثمانية عشر المعادلة للثلاثة وما كان معها فيبقى بعد ذلك خمسه
عشر يعدل خمسه اجذار والعمل في ذلك على ما تقدم وهكذا يفعل
في جميع اضرب المعادلات متى كان في المعادلين ما يكون من نوع
واحد وكانا زايدين معا يسقط اقلهما من اكثرهما ويثبت الباقي
بعد في موضع اكثرهما ويلغى الاقل من موضعه ونصير المعادله
كانه لم يذكر فيها قبل لان الاشيا المساويه اذا نقص منها اشيا

متساويه

متساويه كانت الباقيه متساويه فاذا كان المتعادلان متساويين
مع الاشتراك في الاقل كان الباقي من المتعادلين بعد طرح الاقل منهما
كذلك ايضا وهذا بين ظاهر **فان قيل** اربعه اجذار مال الا ستة
يعدل عشرة اجذار ذلك المال الا تسعه فقياسها على نحو ما قدمنا
وذلك بان نجبر كل ناقص بما استثني منه ثم يزاد ما جبر به الناقص
على ما عادله ثم ينظر المتعادلان فما كان فيهما من نوع واحد نقص اقلهما
من اكثرهما واثبت الفضل في موضع اكبرهما على ما بيناه فيما قبل
فواجب ان يسقط الاربعه الاجذار من العشرة الاجذار والسته
من التسعه فتصير المعادله بعد الى سته اجذار مال يعدل ثلاثة
وهكذا يفعل في ساير اضرب المعادلات السته لا يكون في متعادلين
شيان من نوع واحد الا ان يكونا من جهة واحدة فيثبت عوضا
منهما جميعا مجموعهما ثم الامر بعد ذلك بحسب الضرب الذي
تنحل اليه تلك المعادله **وان قيل** ثلاثة اشيا وجذر مالين يعدل
ثمانية عشر وجذر اثنين وسبعين فهذه المعادلة من الضرب
الثالث لان الثلاثة الاشيا تركبت من ضرب ثلاثة في شي وقد علم
ان المالين تركبا من ضرب اثنين في مال فجذر المالين اذا تركب
من ضرب جذر الاثنين في جذر المال وذلك بين وهكذا يتعرف
ما وقع عليه الجذر من المجهولات في اي مرتبة من مراتب المجهولات
يكون وكم عدد ما فيه من امثال واحد مجهوله الذي تركب
منه واذ قد علم ان جذر المالين مركب من جذر اثنين في شي
وان الثلاثة الاشيا تركبت من ضرب ثلاثة في شي فعدد الجذر

في هذا المثال اذًا هو ثلاثة وجذر اثنين فاذا قسم على ذلك العدد الذى
عادل هذه الجذور وهو في هذا المثال ثمانية عشر وجذر اثنين
وسبعين خرج في القسمه جذر المثال المطلوب وذلك سته وان
قيل جذر خمسة اموال تعدل عشرة وجذر مائتين فقد علم مما ذكرناه
ان جذر الخمسة الاموال هو مركب من ضرب جذر خمسه في شي فجذر
الخمسة اذًا هو عدد الجذر فواجب ان نقسم عليه ما عادل
الجذور وذلك عشرة وجذر مائتين فيكون الخارج في القسمه جذر
المال المطلوب وذلك جذر عشرين وجذر اربعين وهكذا القياس
في جميع ما يرد من هذه الامثله التى تصير الي هذا الضرب وان قيل
ثلاثة كعوب وجذر كعبي كعب يعدل ستة اموال الا جذر ثلاثة اموال
مال لقلنا ان الاموال اذا قسمت على مال خرج في القسمه سته
الا جذر ثلاثة لما قدمنا وان الكعوب اذا قسمت ايضا على المال خرج
في القسمة ثلاثة اشيا وجذر مالين فواجب ان تصير المعادله الي
ثلاثة اشيا وجذر مالين يعدل ستة الا جذر ثلاثة وهذا من امثلة
الضرب الثالث فنقسم ستة الا جذر ثلاثة على ثلاثة وجذر اثنين الذى
هو عدد الجذر فيخرج في القسمه جذر المال المطلوب وذلك اثنان
واربعة اسباع وجذر سته اسباع السبع الا جذر ثلاثة
ثلاثة اسباع وسته اسباع السبع والا جذر واحد وثلاثه
اسباع وسبعي السبع وهكذا ابدا متى كانت المعادله من غير
الاضرب السته وامكن فيها ان نقسم المتعادلان على مجهول منها
فتنحل المعادله بالقسمه الي احد الاضرب السته فعل فيها كما ذكرنا

وان قيل

وان قيل ثلاثة مقسومه على شي يعدل سته فقياسها ان يضرب
المتعادلان فيما فرض مقسوما عليه وهو في هذا المثال شي ثم تثبت
المجتمع من الضرب في كل واحد من المتعادلين في موضع المضروب ويسلك
بعد في تعرف قدر المجهول على ما في نظير ما انحلت اليه المعادله من
الاضرب السته ففي هذا المثال تنحل الي سته اشيا تعدل ثلاثة
لان الشي اذا ضرب في ثلاثة مقسومه على شي زال لفظ القسمه
وثبت المقسوم وبين ان ضرب الشي في السته المعادله هو سته
اشيا وقد صارت المعادله الي ثلاثة تعدل ستة اشيا فجذر
المال المطلوب هو نصف على ما بيناه فيما تقدم وهكذا يفعل في
كل ما كان في المعادله مقسوما عليه حتى يزول لفظ القسمه
منها ثم يعلم المجهول بعد من قبل ما تنحل اليه المعادله وهذه
الاصول التى ذكرنا في الزياده والنقص والقسمه لا بد من
استعمالها في كل معادله يكون فيها شي منها ويوخذ ذلك على الترتيب
الذي وضعنا اعني ان ينظر الي الناقص قبل فيزال لفظ ما لم يكن
مستثنى من نوعه ثم يسقط الاقل من كل ما ثبت في المتعادلين
من نوع واحد بعد من الاكبر ثم تزال القسمة من لفظ المعادله ان
كان فيها شي من ذلك ثم ينظر الي ما صارت اليه المعادله فيتعرف
المجهول منها على في الضرب الذي صارت اليه وان قيل اثنى عشر
تعدل ثلاثة اموال فقياسها ان نقسم الاثنى عشر على عدد ما عادلها
من الاموال وذلك ثلاثة والخارج من القسمة هو المال الذى اريد معرفته
وذلك اربعة وجذرها هو جذر المال المطلوب وذلك اثنان وان قيل

مالان وجذر خمسه اموال مال وستة الاجدر ثمانين ومايه
بعدل ثمانية عشر الاجذر عشرين والامالا ايضا فقياسها
على نحو ما تقدم وذلك بان تجعل كل ناقص تاما بان يزاد ما استثنى
منه على المعادل وما كان معه كما قدمنا ثم تنقص الاقل من كل
ما ثبت في المتعادلين معا من اكبرهما فتصير المعادله بعد الي
ثلاثة اموال وجذر خمسة اموال مال يعدل اثني عشر وجذر
ثمانين فقد انحلت المعادله الى الضرب الثاني من ضرب المعادلات
ولان جذر خمسة اموال مال مركب من ضرب جذر خمسة في مال والثلاثة
الاموال مركبه من ضرب ثلاثة في مال فعدد الاموال في هذا المثال
هو ثلاثة وجذر خمسه على ما بيناه فيما تقدم فمتى قسمنا العدد
وهو اثني عشر وجذر ثمانين على عدد الاموال وذلك ثلاثة وجذر
خمسة خرج في القسمة المال المطلوب وذلك اربعه **وان قيل**
اربعه اموال تعدل تسعة اجذار مال منها فقياسها ان تقسم
عدد الاجذار وذلك تسعه على عدد الاموال المعادلة لها وذلك اربع
فيخرج في القسمة اثنان وربع وهو جذر المال المطلوب ومربع
هذا الجذر هو المال وذلك خمسة ونصف الثمن **باب تبيين**
الضرب الرابع وهو اول المركبات **اعلم** ان القياس في معرفه
قدر الجذر في هذا الضرب اذا لم يكن فيه الا مال واحد هو ان يضرب
نصف عدد الاجذار في مثله ابدا و تحمل على المجتمع العدد المفروض
فما كان جذر المجتمع نقص منه نصف عدد الاجذار المفروضه
فما بقي فهو جذر المال المطلوب **مثاله** ان يقال مال وعشرة

اشيا تعدل

اشيا تعدل تسعه وثلاثين فقياسها ان تضرب نصف عدد الاجزار
في مثله ثم تحمل المجتمع على التسعة والثلاثين وتسقط من جذر
المجتمع نصف عدد الاجذار فما بقي فهو عدد جذر المال المطلوب
وذلك ثلاثة وقياس هذا الضرب هو تلخيص وجه تخرجه
عن التركيب الي الضرب الثالث من الاضرب المتقدمة
الذكر وذلك ان المال وعشرة اجذار اذا زيد عليه مربع نصف
عدد الاجذار وذلك خمسه وعشرون كان جذر المجتمع مثل
جذر المال محمولا عليه نصف عدد الاجذار ابدا وذلك بين
من باب الضرب في القسم الاول من قولنا ومربع عدد كمربعي
قسميه ومسطح احدهما في الاخر مرتين فنجعل الخمسة والعشرون
التي هي مربع نصف عدد الاجذار مشتركا في المتعادلين
فتصير المعادله الي مال وعشرة اجذار وخمسه وعشرين
يعدل العدد المفروض وهو التسعة والثلاثون في هذا المثال
مع مربع نصف عدد الاجذار ايضا الذي جعل مشتركا وذلك كله
اربعه وستون فنجد احد المتعادلين يعدل جذر الاخر منهما
لان المربعين اذا كانا متساويين كان جذراهما ايضا كذلك
وجذر احد المتعادلين هو على ما بيناه جذر المال وخمسه وجذر
الاخر هو ثمانيه فقد انحلت المعادله الي جذر مال وخمسه يعدل
ثمانيه فالجذر على ما بيناه ثلاثة وقد انكشف وجه القياس في
هذا الضرب فاعلمه والقياس في معرفه قدر المال ولا في هذا الضرب
قبل معرفة قدر الجذر هو ان تحمل على العدد المفروض نصف مربع

عدد الاجزار فما اجتمع حفظ اولا ثم يطرح مربع العدد المفروض
من مربع هذا المحفوظ الاول ويوخذ جذر الباقي ويطرح من المحفوظ
الاول فما بقي فهو المال المطلوب **وفي** الخروج الي الجذر او المال
وجه اخر وهو ان تحمل علي مربع عدد الاجزار ضرب العدد
المفروض في اربعه ابدا ويوخذ جذر المجتمع ويطرح منه عدد الاجزار
فما بقي فنصفه هو الجذر المطلوب وربع مربع الباقي المذكور
هو المال فتفهمه **فان قيل** ثلاثة ارباع مال وعشرة اجذار يعدل
ثلاثة وعشرين **فالقياس** في ان تقسم واحدا ابدا على عدد الاموال
المفروضه ثم تضرب الخارج من القسمة بعد في كل واحد من المتعادلين
ويقابل احد المجتمعين بالاخر على ما قدمنا فتصير المعادله
بعد هذا في المثال الذي ذكرنا الي مال وثلاثة عشر جذرا يعدل
ثلاثين وثلثين فيعمل في الخروج الجذر او الي المال على ما قدمناه
فيكون الجذر اثنين والمال اربعه وهكذا يكون القياس متى كان
المفروض اكثر من مال واحد وفي الخروج الي الجذر متى كان المفروض
غير مال واحد **وجه اخر** وهو ان تضرب نصف عدد الاجزار
ابدا في مثله وتحمل المجتمع في الضرب علي ما يجتمع من ضرب عدد الاموال
المفروضه في العدد المفروض المعادل له فما اجتمع اسقط من جذره
نصف عدد الاجزار المفروضه ثم تقسم الباقي بعد علي عدد ذلك الاموال
المفروضه والخارج في القسمة بعد هو جذر المال المطلوب **وفي**
الخروج الي المال **وجه اخر** ايضا متى كان المفروض في المعادله غير
مال واحد وهو ان تضرب العدد ابدا في عدد الاموال ثم تربع المجتمع

ويحفظ اولا

ويحفظ اولا ثم تضرب عدد الاموال في العدد وتحمل المجتمع على نصف
مربع عدد الاجزار المفروضه ويحفظ المجتمع ثانيا ثم يطرح المحفوظ
الاول من مربع المحفوظ الثاني ويوخذ جذر ما بقي ويطرح من المحفوظ
الثاني ويقسم الباقي بعد على مربع عدد الاموال المفروضه فما
خرج بالقسمه فهو المال الذي اريد معرفته **فان قيل** كعب كعب وكعب
يعدل اثنين وسبعين فهذا المثال هو من هذا الضرب ايضا لان جذر
كعب الكعب هو الكعب على ما بين قبل فكانه قيل مال وجذر يعدل
اثنين وسبعين والعمل فيهما علي تبيين قبل والذي تخرج جذر المال
هو يكون الكعب المفروض ثم تستخرج ضلع المكعب فما كان فهو الجذر
المطلوب وذلك اثنان والمال من ضربه في مثله وهكذا تفعل في ساير
الاضرب الستة في اي شي كان فيها من مثل هذا لجريه على ما نفعل
في الضرب الذي منه المعادله فما كان الكعب اخرج ضلعه على الصفة
التي تستخرج بها ضلع المكعب فيكون الجذر المطلوب **باب**
تبيين الضرب الخامس **اعلم** ان هذا الضرب ينبغي ان يكون العدد المفروض
فيه ابدا ليس باكثر من مربع نصف عدد الاجزار المفروضه **فان**
كان العدد المفروض مثل مربع نصف عدد الاجزار فالجذر هو
نصف عدد الاجزار والمال هو العدد المفروض **مثاله** ان يقال
مال وخمسه وعشرون يعدل عشرة اجذار المال فالجذر هو مثل
نصف عدد الاجزار **وان** كان العدد المفروض في المعادله اقل
من مربع نصف عدد الاجزار فالقياس في الخروج الي الجذر هو
ان يسقط ذلك العدد من مربع نصف عدد الاجزار ابدا فما بقي

ان اسقط جذره من نصف عدد الاجذار بقي جذر المال بعد النقصان **وان** حمل ايضا جذر الباقي على نصف عدد الاجذار كان المجتمع من ذلك جذر المال بعد الزياده **مثاله** ان يقال مال واربعه وعشرون يعدل عشرة اجذار المال فقياسها على ما قدمنا وهو ان نسقط الاربعه والعشرين من مربع نصف عدد الاجذار وهو خمسه وعشرون ويوخذ جذر الباقي وهو واحد فان حمل على نصف عدد الاجذار كان ذلك سته وهو جذر المال بالزياده **وان** نقص من نصف عدد الاجذار بقي اربعه وهو جذر المال بالنقصان وقياس هذا الضرب هو تخليص **وجه لخرجه** عن التركيب الي الضرب الثالث من الاضرب الثلاثة البسيطه وذلك ان المال والاربعه والعشرين اذا نقص منه عشرة اجذار المال الا واحدا كان جذر الباقي مثل جذر المال منقوصا منه نصف عدد الاجذار المنقوصه او مثل نصف عدد الاعداد المنقوصه منقوصا منه جذر المال وهو بين من باب الضرب فتنقص العشرة الاجذار الا واحدا من كل واحد من المتعادلين على ما تقدم فتصير المعادله الى مال وخمسه وعشرين الا عشرة اجذار المال يعدل واحدا فجذر احد المتعادلين يعدل جذر الاخر وجذر احد المتعادلين على ما بيناه جذر المال الا خمسه او خمسه الا جذر المال وجذر الاخر واحد فقد انحلت المعادله الى جذر مال الا خمسه يعدل واحدا او خمسه الا جذر مال يعدل واحدا فالجذر الاكبر سته والاصغر اربعه فقد انكشف **وجه** القياس في هذا الضرب فاعلم **وطما الوجه**

الذي تخرج الي المال اولا فالقياس فيه ان يطرح العدد المفروض من نصف مربع عدد الاجذار فما بقي حفظ ثم نطرح من مربع هذا المحفوظ مربع العدد فما بقي ان حمل جذره على المحفوظ كان جميع ذلك المال المطلوب بالزياده **وان** نقص ايضا من المحفوظ كان الباقي بعد المال المطلوب بالنقصان **وانما** يكون هذا القياس الذي ذكرنا فيما يكون العدد المفروض في المعادلة اقل من ربع مربع عدد الاجذار المفروضه فيه ايضا لانهما اذا كانا متساويين فقد قلنا ان المال يكون العدد المفروض في المعادله وفي الخروج الي الجذر او المال **وجه اخر** نظير الذي يشبهه في الضرب الرابع وهو ان يطرح من مربع عدد الاجذار ضرب العدد في اربعة ابدا ويوخذ جذر الباقي فان حمل على عدد الاجذار كان نصف المجتمع هو الجذر بالزياده وربع مربع المجتمع هو المال **وان** نقص من عدد الاجذار كان نصف الباقي هو الجذر بالنقصان وربع مربع الباقي هو المال **وان قيل** ثلث مال واثني عشر يعدل خمسه اجذار ذلك المال فقياسها ان تقسم واحدا ابدا على عدد الاموال متى فرضت غير مال ثم تضرب ما يخرج من القسمه في المعادله كلها ثم يقابل ما اجتمع في احد المتعادلين بما اجتمع في الاخر على ما تقدم فتصير المعادله بعد هذا في المثال الذي وضعنا الي مال وسته وثلاثين يعدل خمسة عشر جذرا من اجذار المال فيعمل في تعرف الجذر والمال على ما قدمنا فيكون الجذر الاصغر ثلاثة والمال تسعه ويكون الجذر الاكبر اثني عشر والمال ربعه واربعين ومايه وهكذا يفعل ابدا متى كانت الاموال

كما كان ذلك في الضرب الرابع وفي الخروج الي الجذر
متى كانت الاموال المفروضه غير مال واحد ح

المفروضه غير مال واحد **وجه اخر** وهو ان تضرب نصف عدد الاجزار
ابدا في مثله ثم يوخذ جذر فضل ما تجتمع من ذلك على ضرب عدد الاموال
المفروضه في العدد المفروض معهما فما كان ان حمل على نصف عدد الاجزار
المفروضه او نقص من نصف عدد الاجزار المفروضه ثم قسم المجتمع
بعد او الباقي على عدد الاموال المفروضه فما كان الذي تخرج من
القسمه فهو جذر المال بالزيادة او النقصان وفي الخروج الى
الي المال في مثل هذا المثال **وجه اخر** وهو نظير الذي يشبهه
في المثال الذي وضعنا في الضرب الرابع وهو ان تضرب العدد المفروض
ابدا في مثله وعدد الاموال ايضا في مثله ثم تضرب المجتمع في المجتمع
وتحفظ الذي يكون من ذلك ثم تضرب عدد الاجزار المفروضه
ابدا في مثله وتسقط من المجتمع مضرب عدد الاموال المفروضه في
ضعف العدد المفروض فما بقي تحفظ نصفه ايضا ثم تضرب هذا
المحفوظ الثاني في مثله ويوخذ جذر فضل المجتمع على المحفوظ
الاول فما كان ان حمل على المحفوظ الثاني ثم قسم المجتمع على مربع
عدد الاموال المفروضه خرج في القسمة المال المطلوب بالزيادة وان
نقص ذلك الجذر من المحفوظ الثاني ثم قسم الباقي بعد على مربع عدد
الاموال المفروضه خرج في القسمه المال المطلوب بالنقصان

باب تبيين الضرب السادس اعلم ان القياس في علم مجهوله
هو ان تضرب نصف عدد الاجزار المفروضه ابدا في مثله وتحمل المجتمع
على العدد المفروض فما كان جذر المجتمع حمل على نصف عدد الاجزار
المفروضه والمجتمع بعد هو جذر المال المطلوب **مثاله** ان يقال

مال بعد الثلاثة

قدمنا

مال بعد الثلاثة اجزاء واربعه فقياس ذلك على ما بينا وهو ان
تحمل مربع نصف عدد الاجزار وذلك اثنان وربع على العدد المفروض
ثم تحمل جذر المجتمع على نصف عدد الاجزار المفروضه والمجتمع بعد
هو جذر المال المفروض وذلك اربعه والمال المطلوب سته عشر
وقياس هذا الضرب هو تلخيص وجه سببيه بالذي كان في الرابع
والخامس بصرفه الي الضرب الثالث على ما نبينه وهو ان المال
اذا نقصت منه الاجزار المفروضه كان الباقي يعدل العدد
المفروض فالمثال يصير الي مال الا ثلاثة اجزاء يعدل
اربعه وبين انه اذا زيد الي الثلاثة الاجزار مثل مربع نصف
عدد الاجزار كان جذر المجتمع مثل جذر المال منقوصا منه
نصف عدد الاجزار فيجعل مربع نصف عدد الاجزار مشتركا فيصير
المعادله الي مال واثنين وربع الا ثلاثة اجزاء المال يعدل سته وربعا
فجذر احد المتعادلين يعدل جذر الاخر وجذر احد المتعادلين
هو جذر المال الا نصف عدد الاجزار وهو واحد ونصف في هذا
المثال وجذر الاخر هو اثنان ونصف فقد صارت المعادله الي جذر
مال الا واحدا ونصفا يعدل اثنين ونصفا فالجذر على ما بيناه في
امثله الضرب الثالث اربعه والمال المطلوب سته عشر فقد
انكشف وجه القياس في هذا الضرب ايضا فاعلم ذلك **والقياس**
في علم كميه المال قبل الخروج الي الجذر في هذا الضرب هو ان يضرب
عدد الاجزار المفروضه في مثله ويحمل على المجتمع ضعف العدد
المفروض في المعادله فما اجتمع يحفظ نصفه ثم يضرب المحفوظ

في مثله ويسقط منه المجتمع مربع العدد ~~المحفوظ~~ المفروض في المعادله
فما بقي حمل جذره علي المحفوظ فكان جميع ذلك المال المطلوب **وفي وجه**
الخروج الي الجذر والمال وجه اخر وهو نظير الوجهين اللذين
يشبهانه فيما تقدم في الضرب الخامس والرابع **وهو** ان تحمل علي
مربع عدد الاجذار ضرب العدد ابدا في اربعه ويوخذ جذر
المجتمع وتحمل عليه عدد الاجذار فما اجتمع فنصفه هو الجذر المطلوب
وربع مربع المجتمع هو المال المطلوب **وان** قيل مالان يعدلان
ثلاثة اجذار المال واثنين فقياسها ان تقسم واحدا ابدا علي عدد
الاموال المفروضه ثم تضرب الخارج من القسمه في جميع المتعادلين
ويعادل احد المجتمعين بالاخر فتصير المعادله في هذا المثال
بعد ذلك الي مال يعدل جذرا ونصف جذر وواحدا وقد تقدم
كيف القياس في الخروج الي الجذر والي المال في المتقدم **وفي**
الخروج الي الجذر متي كانت الاموال المفروضه غير مال واحد
وجه اخر وهو ان تضرب نصف عدد الاجذار ابدا في مثله ثم
تحمل المجتمع في الضرب علي ما يخرج من ضرب عدد الاموال المفروضه
في العدد المفروض ايضا فما كان جذر ذلك حمل علي نصف عدد
الاجذار المفروضه وقسم المجتمع علي [illegible] عدد الاموال المفروضه
فما خرج من القسمه فهو جذر المال المطلوب **وفي** الخروج الي
المال ايضا وجه اخر وهو ان تضرب عدد الاموال المفروضه
ابدا في مثله والعدد المفروض ايضا في مثله ثم تضرب المجتمع في
المجتمع وتحفظ الخارج ثم تضرب عدد الاجذار المفروضه في مثله

ويحمل علي ذلك

ويحمل علي ذلك ضرب عدد الاموال في ضعف العدد المفروض فما كان
جميع ذلك حفظ نصفه ثم تضرب هذا المحفوظ الثاني في مثله وتنقص
من المجتمع المحفوظ الاول ثم تحمل جذر الباقي علي المحفوظ الثاني
ويقسم المجتمع علي مربع عدد الاموال المفروضه فما خرج في القسمه
فهو المال المطلوب **وان قيل** مال مال يعدل مالا واثني عشر فهذا
المثال هو من هذا الضرب لان جذر مال مال هو المال علي ما تبين
قبل فكانه قيل مال يعدل جذره واثني عشر والعمل فيهما علي ما تقدم
والذي تخرج الشي هو يكون المال المفروض ثم يوخذ جذره فما كان
فهو الجذر المطلوب وذلك اثنان والمال اربعه فافهم ذلك **وان**
قيل مال مال وكعبان يعدل جذر المال ~~يعدل جذر المال~~ وثلاثين
فان المعادله تصح وتخرج الجذر فيهما معلوما بحيلة حسنه نودها
هذا الضرب **وذلك** انا اذا ضربنا مالا وجذره في مثله اجتمع علي ما بيناه
فيما تقدم من الضرب مال مال وكعبان ومال فمال المال والكعبان اللذان
فرضنا هما في المعادله معا تنقص عن هذا المجتمع في الضرب بمال وكذلك
الجذر والثلاثون تنقص عن هذا المجتمع ايضا بمال فنجعل المال الذي
نقص عنه كل واحد من المتعادلين مشتركا في كل واحد منهما فتصير
المعادلة الي مال مال وكعبين ومال يعدل مالا وجذره وثلاثين
وقد تبين ان المال وجذره هو جذر مال المال والكعبين والمال
فكانه قيل مال يعدل جذره وثلاثين فيعمل فيه علي ما تقدم يكون
الجذر يعدل سته وقد كنا اقمنا هذا الجذر مقام المال المطلوب
وجذره فقد انحلت المعادله لذلك الي مال وجذره يعدل سته

فيعمل في معرفة الجذر والمال علي ما تقدم فيكون الجذر اثنين وهكذا
القياس فيما يراد من مثل هذا الضرب وفي ساير مثل الاضرب الموضوع
في المعادلات متى امكن انحلال شي منها هذا الانحلال وهذا الذي
ذكرنا من الاصول والمقدمات لا يستغني عن علم جميعه والتدرب
فيه من اراد النظر فيما بقي من مسايل الجبر والمقابلة ولم يترك
بحول الله تعالي شيا يشكل فيما يحتاج النظر فيه الا ونبهنا على
طريق فيه وبالله التوفيق ∴ انتهى الجزء الاول من الكتاب

العلاج

الجزء الثاني من الكتاب ∴ وهو قسمان القسم الاول
في المسايل المنطقة والقسم الثاني في المسايل الصم وهذا الجزء مسايله
لا تتناهى كثرة ولكن اذكر منها ما اري انه ينتبه بها على استعمال
الحيلة في ايجاد الجواب في كل مسلة يمكن الجواب عنها ويظهر للطالب
فيها ايضا كيف تصريف تلك الاصول التي قدمنا في الجزء الاول من
هذا الكتاب مع انها لا تخلوا من رياضة وتدبر **القسم الاول**
من الجزء الثاني في المسايل المنطقة وهو ثلاثة فصول **الفصل** الاول
في ذكر مسايل العشرات **والفصل** الثاني في ذكر مسايل الرجال
والفصل الثالث في ذكر مسايل الاموال **الفصل** الاول ونقدم هنا
مقدمة نافعة في كثير من المسايل وهي كل عددين على نسبة ثلاثة ارباع
فان مجموع مربعيهما مربع ∴ وكل عدد مربع فانه ينقسم بقسمين
مربعين لانه يوجد مربعان مجموعهما مربع فينقسم المربع المفروض
على نسبتهما ∴ وكل عدد غير مربع فانه ان وجد له قسمان مربعان
صحيحان فانه ينقسم بقسمين غيرهما مربعين ويعلم هل له قسمان

مربعان بان

مربعان بان يطرح منه اول المربعات بالطبع وهو الواحد فان بقي
ماله جذر والا طرح منه المربع الثاني وهو اربعة وتنظر الباقي
ثم كذلك يستقرا فان كان يكون له قسمان مربعان ظهر ذلك في الصحيح
وان لم يظهر في الصحيح فانه لا ينقسم بقسمين مربعين بالكسور فاعلم
مسلة عشرة قسمتها قسمين فكان ثلث احدهما ربع الاخر فنجعل
احد القسمين شيا فيكون الاخر عشرة الا شيا فناخذ ثلث شي ثلث
شي ونقابل به ربع عشرة الا شيا وذلك اثنان ونصف الا ربع شي
فنجبر ونقابل فيخرج للضرب الثالث فيكون الشي اربعة وسبعين وهو
احد القسمين الذي يوخذ ثلثه ∴ والقسم الثاني باقي العشرة • وان شيت
فتقابل ربع الشي بثلث العشرة الا شيا فيكون ربع الشي يعدل ثلاثة وثلثا
الا ثلث شي فنجبر ونقابل تخرج الشي خمسة وخمسة اسباع وهو
احد القسمين الذي يوخذ ربعه فافهم وقس عليهما ما اشبههما من
المسايل **نريد** ان نقسم عشرة بقسمين يكون نسبة احدهما للثاني نسبة
الثلاثة ارباع فقياسها بطريق الجبر هو ان نجعل احد القسمين من
العشرة شيا فيكون الثاني عشرة الا شيا فنسبة شي الي عشرة الا
شيا كنسبة ثلاثة الي اربعة فنضرب الاول في الرابع ونقابل بالخارج
من الضرب ما يخرج من ضرب الثاني في الثالث تخرج الضرب الثالث ويكون
الشي اربعة وسبعين وهو القسم الاصغر **وان شيت** نسبة الشي الي
العشرة الا شيا كنسبة الاربعة الي الثلاثة وتتبع العمل تخرج القسم
الاكبر من العشرة ومجموع مربعي هذين القسمين مربع لانهما على نسبة
الثلاثة الارباع فافهم ذلك **نريد ان نقسم** عشرة بقسمين لكل

لكل

قسم جذر فمن المقدمة يعلم ان العشرة يمكن ذلك فيهما ونجد على ما
بيناه هناك ان للعشرة قسمين مربعين احدهما واحد والاخر تسعة
فان اردت ان تقسم العشرة بقسمين اخرين غيرهما لكل قسم جذر فتضرب
العشرة في اي مربع كان فكانه خمسه وعشرون تخرج لك خمسون ومايتان
فتبين ان هذه الخمسين والمايتين تنقسم بقسمين مربعين على نسبة
قسمي العشرة الموجودين بالاستقرا احدهما خمسه وعشرون
والثاني خمسه وعشرون ومايتان وقد يمكن ان يوجد لها قسمان
اخران غيرهما مثل تسعة وستين ومايه واحد وثمانين وذلك يوجد
بالاستقرا كما تقدم فيقسم العشرة على نسبتهما كما تقدم فيخرج
في هذا المثال احد القسمين ثلاثة وخمس وخمس الخمس والثاني
ستة وثلاثة اخماس واربعة اخماس الخمس فان لم يمكن ان يوجد
القسمان عند ضرب العشرة في مربع ما فيمكن في مربع اخر
وان شيت فضع جذر احد القسمين واحدا وشيا وهو جذر احد القسمين
الموجودين مزيد عليه شي وتضع جذر القسم الثاني اشيا منقوصا منها
ضلع الموجود الثاني وهو ثلاثة فليكن ذلك ثلاثة اشيا الا ثلاثة ثم
تربع الواحد والشي وتربع ايضا الثلاثة الاشيا الا ثلاثة وتجمع
المربعين يكون ذلك عشرة اموال وعشرة الا ستة عشر شيا فتقابل
بذلك العشرة تخرج للضرب الاول فيكون الشي واحد وثلاثة اخماس
وكنت جعلت جذر احد القسمين واحدا وشيا فهو اثنان وثلاثة
اخماس فاحد القسمين اذا ستة وثلاثة اخماس واربعة اخماس
الخمس وجذر القسم الثاني ثلاثة اشيا الا ثلاثة فهو اذا واحد
واربعه اخماس

واربعة اخماس فالقسم الثاني ثلاثة وخمس وخمس الخمس وكذلك اذا
بدلت الوضع تخرج لها صوابات اخر وهذه المسلة من السيالات
ولانا اطلقنا ان يكون جذر القسم الثاني اشيا منقوصا منها جذر
القسم فقد نضعه شيين الا ثلاثة ثم نعمل على ما ذكرناه تخرج
للقسمين الموجودين بالاستقرا وهذا يسميه الجبريون قياس
الدور ولا فايدة فيه وان وضعت جذر القسم الثاني شيا الا ثلاثة او
اقل من شي منقوصا منه ثلاثة تخرج الى دور واستحالة فاعلم ذلك
وتدبره وقس عليه وافهم الفرق بين الدور والاستحالة عشرة قسمتها
قسمين فكان مربع القسم الاعظم مثلي مسطح القسمين ومثل
ثلثه فتجعل القسم الاعظم شيا فيكون الاصغر عشرة الا شيا
فتربع الاعظم بمال ثم تضرب الشي في العشرة الا شيا تخرج مسطح
القسمين فتضربه في اثنين وثلث ليكون للخارج مثلي المسطح ومثل
ثلثه كما ذكر تخرج من ذلك ثلاثة وعشرون شيا وثلث شي الا مالين
وثلث مال فهذا يعدل مالا الذي هو مربع القسم الاعظم فتجبر
وتقابل تخرج للضرب الاول فتعمل فيه على ما تقدم تخرج الشي
سبعة وهو القسم الاعظم من العشرة وان شيت فتجعل القسم
الاصغر شيا والاكبر عشرة الا شيا ثم تربع القسم الاعظم
يكن مايه ومالا الا عشرين شيا وقابل به مثلي مسطح القسمين وثلثه
وذلك ثلاثة وعشرون شيا وثلث شي الا مالين وثلث مال فاجبر
وقابل تخرج للضرب الخامس فتطلب فيه الشي كما تقدم يكون
بالنقصان ثلاثة وهو القسم الاصغر من العشرة ولا تستعمل هنا

الجذر بالزيادة فانه تخرج القسم الاصغر مساويا للعشرة وهذا خلف
فاعتبر ذلك عشرة قسمتها قسمين فكان مسطحها مثلين وثلثا المربع
احدهما فتجعل احد القسمين شيا وتقابل بمثلي مربعه وثلثه مسطحهما
فيكون مالان وثلث مال يعدل عشرة اشيا الا مالا فقد خرجت
للضرب الاول من الجبر فتطلب فيه الشي كما تقدم لك يكون ثلاثه
وهو القسم وان شيت فتجعل القسم عشرة الا شيا وتسلك الطريقه
في العمل تخرج الضرب الخامس فتطلب الجذر فيكون بالنقصان سبعه
فالقسم المطلوب ثلاثة ولا يمكن ان نستعمل هنا الجذر الزايد لانه
يودي الي المحال فاعلم عشرة قسمتها قسمين فقسمت الاعظم علي
الاصغر فخرج اربعه فتجعل القسم الاعظم شيا والاصغر عشرة
الا شيا ومن البين انه اذا ضرب الخارج من القسم في المقسوم عليه
عاد المقسوم فتضرب الاربعه التي ذكرنا انها خرجت من القسمه
في عشرة الا شيا وهو المقسوم عليه تخرج لك اربعون الا اربعه
اشيا فهذا يعدل الشي وهو المقسوم فتجبر وتقابل تخرج
الضرب الثالث فتطلب فيه الشي تخرج ثمانيه وهو القسم الاعظم
وان فرضت القسم الاعظم عشرة الا شيا والاصغر شيا
وسلكت الطريقه خرج لك اربعة اشيا تعدل عشرة الا شيا
فتجبر وتقابل تخرج للضرب الثالث فيكون الشي اثنين وهو
القسم الاصغر عشرة قسمتها قسمين فكان مربع الاعظم تسع
امثال القسم الاصغر فتجعل القسم الاعظم شيا والاصغر
عشرة الا شيا فتقابل بمربع الاعظم تسعة امثال الاصغر

تخرج للضرب الرابع

تخرج للضرب الرابع فتطلب الشي تخرج سته وهو القسم الاعظم
وان جعلت القسم الاصغر شيا وقابلت بتسعه امثاله مربع القسم
الاعظم خرجت للضرب الخامس فتطلب الجذر فيه بالنقصان فانه
لا يمكن الزيادة هنا فيكون اربعه وهو القسم الاصغر فاعلم عشرة
قسمتها قسمين فزدت على احد القسمين ثمانيه وضربت المجتمع في ضعف القسم
الاخر فكان الخارج مساويا لمربع القسم الاول فتجعل احد القسمين
شيا يكون الاخر عشرة الا شيا ثم تزيد علي الشي ثمانيه وتضرب ذلك
في ضعف عشرة الا شيا تخرج لك اربعة اشيا ومايه وستون
الا مالين فتقابل به مربع الشي وتجبر تخرج للضرب السادس فتعمل
فيه علي ما تقدم تخرج الشي ثمانية وهو احد القسمين وان شيت
فتقابل بمربع العشرة الا شيا وهو مايه ومال الا عشرين سيا
ما تخرج من ضرب ثمانيه عشر الا شيا في ضعف الشي وذلك ستة وثلاثون
شيا الا مالين فتخرج للضرب الخامس فتاخذ الجذر بالنقصان إذ لا
يمكن هنا بالزياده فيكون اثنين وهو احد القسمين عشرة قسمتها قسمين
ثم طرحت مربع القسم الاصغر من مربع القسم الاكبر فبقي ثمانون فتجعل القسم
الاصغر شيا يكون الاكبر عشرة الا شيا ثم تربع كل واحد منهما
يكون مربع الشي مالا فتطرحه من مربع عشرة الا شيا فيبقى مايه الا عشرين
شيا فهذا يعدل ثمانين فتجبر وتقابل تخرج للضرب الثالث ويكون
الشي واحدا وهو القسم الاصغر وان شيت فتجعل القسم الاكبر شيا
والاصغر عشرة الا شيا ثم تطرح مربع الاصغر من مربع الاكبر
يبقى عشرون شيا الا مايه فهذا يعدل ثمانين فتجبر وتقابل تخرج

للضرب الثالث ويكون الشي تسعة وهو القسم الاعظم **عشرة** قسمتها
قسمين فقسمت كل واحد منهما على الاخر فخرج منهما جميعا اربعه
وربع فنجعل احد القسمين شيا ويكون الاخر عشرة الا شيا ثم تربع
كل واحد منهما وتجمع المربعين يكون ذلك مايه ومالين الا عشرين
شيا فتحفظه ثم تضرب مسطح القسمين فيما خرج من القسمه وهو اربعه
وربع يكون اثنين واربعين شيا ونصف شي الا اربعه اموال وربع
مال فهذا يعدل مجموع المربعين المحفوظ فتجبر وتقابل تخرج للضرب
الخامس فتطلب فيه فيكون بالنقصان اثنين وهو احد القسمين ويكون الشي ع
بالزيادة ثمانية وهو القسم الاخر **واصل** هذا العمل قد تقدم في باب
القسمه من الجزء الاول وهو كل عددين ينقسم كل واحد منهما على الاخر
فان مجموع مربعيهما مساوٍ لضرب مسطحهما في مجموع الخارجين **وان شيت**
فتقسم مجموع المربعين وهو مايه ومالان الا عشرين شيا على مجموع
الخارجين وهو اربعه وربع وتقابل بالخارج مسطح القسمين وهو
عشرة اشيا الا مالا وتجبر وتقابل فيخرج للضرب الخامس كما
تقدم **واصل** هذا العمل تقدم في باب القسمه من الجزء الاول وهو متى
قسم مجموع مربعي عددين على مجموع الخارجين من قسمه كل واحد من
العددين على الاخر خرج مسطح العددين **وقد** نعملها بطريقه
اخرى وهو ان يفرض احد القسمين شيا فيكون الاخر عشرة الا
شيا وتقسم عشرة الا شيا على شي وتفرض الخارج مجهولا من
المجهولات ايا كان فكانه دينار فمتى ضرب دينار في الشي خرج عشرة
الاشيا ويكون لذلك الخارج من قسمة الشي على العشرة الا شيا

اربعه وربعا

اربعه وربعا الا دينارا فاضربه في المقسوم عليه وهو عشرة الا شيا
تخرج اثنان وخمسون ونصف الا خمسة اشيا وربع شي والا عشرة
دنانير فتقابل الخارج بالشي وهو المقسوم وتجبر وتقابل تخرج
لك اثنان وخمسون ونصف يعدل عشرة دنانير وستة اشيا وربع
شي فاسقط ستة اشيا وربع شي من المتعادلين فتصير المعادله
الي عشرة دنانير تعدل اثنين وخمسين ونصفا الا ستة اشيا وربع
شي فالدينار الواحد يعدل خمسة وربعا الا خمسة اثمان شي وقد
فرضنا ان ضرب الدينار في الشي عشرة الا شيا فتضرب عوض الدينار
ما عادله وهو خمسه وربع الا خمسة اثمان شي في الشي تخرج لك من
الضرب خمسه اشيا وربع شي الا خمسه اثمان مال فهذا يعدل عشرة
الا شيا فتجبر وتقابل تخرج للضرب الخامس فتفهم عمل الدينار
والحيلة به فانها نافعه في كثير من المسايل **وقد** نعملها بطريقه
اخري وذلك انه تقدم في الاصول ان كل عددين يقسم كل واحد منهما
علي الاخر فان مسطح الخارجين واحد ابدا والذي خرج من القسمين
في هذه المسلة اربعه وربع فنجعل الخارج من احد القسمين شيا
فيكون الاخر اربعه وربعا الا شيا ثم تضرب احدها في الاخر
وتعادل بالخارج الواحد تخرج للضرب الخامس فيكون الشي ان
شيت ربعا وان شيت اربعه ثم ترجع لاول المسلة فتجعل احد
القسمين من العشرة شيا والاخر عشرة الا شيا فتقسم الشي على
عشرة الا شيا وتجعل الاربعه فتضرب اربعه في عشرة الاشيا الخارج
وتقابل بالخارج الشي المقسوم **وان شيت** فتجعل الخارج من قسمة

الشى على العشرة الا شيا ربعا فتضرب ربعا فى عشرة الا شيا وتقابل
الخارج بالشى وان شيت فتجعل المقسوم عشرة الا شيا والمقسوم
عليه شيا والخارج من القسمة ان شيت الاربعه وان شيت الربع
فتضرب الخارج ابدا على احدي هذه الاحوال فى المقسوم عليه وتقابل
الخارج بالمقسوم وقد يعملها بطريقة اخرى وذلك ان مجموع
الخارجين الذى هو اربعه وربع متى ضرب فى احد القسمين كانه
الخارج يزيد على القسم الاخر بمثل ضرب القسم الاول فى الخارج
من قسمته على الاخر فتضرب اربعه وربعا فى الشى تخرج اربعة اشيا
وربع شي فتطرح منها عشرة الا شيا يبقى خمسة اشيا وربع
شى الا عشرة فهذا مثل ضرب الشى فى الخارج من قسمة الشى على
عشرة الا شيا وقد تقدم فى الاصول ان ضرب الخارج من
القسمه فى المقسوم مثل قسمة مربع المقسوم على المقسوم
عليه فتضرب الشى فى مثله فيكون مالا فالخارج اذا من قسمة مال
على عشرة الا شيا خمسة اشيا وربع شى الا عشرة فتضرب
هذا الخارج من القسمة فى المقسوم عليه وقابل به المقسوم
فيكون اثنين وستين شيا ونصف شي الا خمسة اموال وربع
مال والا مايه تعدل مالا فتجبر وتقابل تخرج للضرب الخامس
وتخرج فيه الشى الاصغر اثنين والاكبر ثمانيه وهما القسمان
المطلوبان وان شيت فتضرب الاربعه والربع الخارجه من
القسم في العشرة الا شيا وتطرح من الخارج الشى ثم تضرب
الباقى فى الشى وتقابل به مربع العشرة الا شيا تخرج للضرب الخامس

فتدبر ذلك كله وتفهمه وقس عليه عشرة قسمتها قسمين ثم قسمت
كل واحد منهما على الاخر وطرحت اقل الخارجين من اكبرهما فبقى
واحد وستة اسباع وثلث سبع فتجعل احد القسمين شيا والاخر
عشرة الا شيا ثم تربع كل واحد منهما وتطرح اقلهما من اكثرهما فان
جعلت الاقل مالا بقى لك مايه الا عشرين شيا فتحفظه وان جعلت
الاقل مايه ومالا الا عشرين شيا وطرحته من المال بقى عشرون
شيا الا مايه فتحفظه ثم تضرب مسطح القسمين فى فضل ما بين الخارجين
وهو واحد وستة اسباع وثلث سبع تخرج تسعه عشر شيا
وثلث سبع شي الا مالا وستة اسباع مال وثلث سبع مال فهذا
يعدل فضل ما بين المربعين المحفوظ فتجبر وتقابل تخرج للضرب
الخامس فى الاول فتطلب فيه الشى بالنقصان فيخرج ثلاثة وهو احد
القسمين وتخرج للضرب الرابع فى الثانى ويكون الشى سبعه وهو
احد القسمين واصل هذا العمل قد تقدم فى الاصول وهو قسمه
فضل ما بين مربعى عددين على مسطحهما كفضل ما بين الخارجين من قسمه
كل واحد من العددين على ~~[illegible]~~ الاخر ومتى ضرب الخارج من القسمه
فى المقسوم عليه عاد المقسوم والاعمال المقدمه فى المسلة التى قبل هذه
يعمل بها ايضا فى هذه فتدبر ذلك وتفهمه وقس عليه ما اشبهه من المسايل
عشرة قسمتها قسمين فقسمت ستة وثلاثين على كل واحد منهما فكان
الخارجان يزيد احدهما على الاخر ثلاثة ومن البين ان الخارج الاكبر
هو من قسمة الستة والثلاثين على القسم الاصغر وان الخارج الاقل
هو من قسمة الستة والثلاثين على القسم الاكبر فمتى ضرب الخارج الاكبر

في قسمي العشر معا كان الخارج من ذلك اثنين وسبعين وثلاثة امثال
الاكبر من العشر فان جعلته شيا كان الخارج من ضرب اكبر الخارجين
في العشر اثنين وسبعين وثلاثة اشيا فمتى قسم ذلك علي العشر خرج
اكبر الخارجين وذلك سبعة وخمس وثلاثة اعشار شي فتضربه
في القسم الاصغر وهو عشرة الا شيا وتقابل بالخارج الستة والثلاثين
فيخرج للوجه الرابع ويخرج الشي ستة وهو القسم الاكبر من العشر
وان جعلت القسم الاكبر عشر الا شيا كان الخارج من ضرب اكبر
الخارجين في العشر اثنين ومايه الا ثلاثة اشيا فتقسمها على العشر
تخرج المضروب وهو اكبر الخارجين وذلك عشر وخمس الا ثلاثة
اعشار شي فتضربه في القسم الاصغر من العشر وهو شي وتقابل
به الستة والثلاثين تخرج للضرب الخامس ويكون الشي اربعة وهو
القسم الاصغر من العشر ولا يستعمل هنا الجذر بالزيادة فاعلمه
ومتى خرج لك اكبر الخارجين فطرحت منه ثلاثة بقي الخارج الاصغر
هنا فتضربه في القسم الاعظم على احد الفرضين وتقابل بالمجتمع من ذلك
الستة والثلاثين وان شيت فاعمل بالخارج الاصغر وذلك ان
ضرب الخارج الاصغر في جميع العشر ينقص عن اثنين وسبعين
بمثل ثلاثة امثال القسم الاصغر من العشر فتجعل للقسم الاصغر
ان شيت شيا وان شيت عشر الا شيا وتمتثل العمل وتسلك
الطريقه فيخرج الي القسمين وقد يعملها بطريقه اخري وهو
ان يضرب فضل ما بين الخارجين من القسمة وذلك ثلاثة في مسطح القسمين
يكون ذلك ثلاثين شيا الا ثلاثة اموال وتقابل به ضرب المقسوم وهو

ستة وثلاثون في فضل ما بين القسمين فان كان القسم الاصغر شيا
خرجت للضرب الخامس وان كان الاكبر شيا خرجت للضرب الرابع
واصل هذا تقدم في باب القسمه وهو اذا قسم عدد علي عددين فان
ضرب الاصغر من العددين في فضل ما بين الخارجين ثم ما اجتمع
في العدد الاكبر مثل ضرب المقسوم في فضل ما بين العددين المقسوم
عليهما وبين هنا ان نسبه فضل ما بين الخارجين من القسمه وهو
ثلاثة الي المقسوم وهو ستة كنسبه فضل ما بين قسمي العشر الى
مسطحها وهو عشرة اشيا الا مالا فتقسم الستة والثلاثين على
الثلاثة تخرج النسبه وذلك اثني عشر فاضربها في فضل ما بين القسمين
وقابل بالمجتمع من ذلك عشرة اشيا الا مالا المسطح فيخرج للضرب
الرابع او الخامس بحسب الغرض كما تقدم او تقسم الثلاثة على الستة
والثلاثين تخرج نصف سدس فتضربه في مسطح القسمين وهو عشرة
اشيا الا مالا يكون خمسة اسداس شي الا نصف سدس مال
فتقابل به فضل ما بين القسمين تخرج لما خرجت اولا وظاهر
هنا لاجل التناسب ان لها وجوها من العمل كثيره غير ما ذكرنا
فمن ارادها فيعمل فيها ما يعمل في الاربعة الاعداد المتناسبه
من التبديل والتركيب والتفصيل وتركيب التبديل وتفصيل
التبديل وجميع لواحق المتناسبه فتدبر ذلك وقس عليه اشباهه
وتفطن للحيله في ذلك كله عشرة قسمتها قسمين ثم ضربت احد
القسمين في ستة وقسمت ما اجتمع على القسم الاخر ثم جمعت ثلث
الخارج مع المقسوم فكان ستة وخمسين فتجعل احد القسمين شيا

[illegible] والاخر عشرة الاشيا ثم تضرب الشي في سته ومن البين ان
كلهما هو شيان مقسومان على عشرة الاشيا هو ثلث للخارج واذا
جمع ثلث الخارج مع السته الاشيا يكون سته وخمسين فالشيان
مقسومين على عشرة الاشيا مثل سته وخمسين الا سته اشيا فتضرب ١٧
سته وخمسين الا سته اشيا في عشرة الاشيا وتقابل الخارج بالشيئين
تخرج للضرب الخامس فتاخذ فيه الجذر بالنقصان فيكون ثمانيه
وان جعلت القسم الذي تضرب في سته العشرة الاشيا فيكون ثلث
الخارج وذلك عشرون الا شيئين مقسوم ذلك على شي يعدل سته
اشيا الا اربعه فتضرب المعادله كلها في شي فتصير الي عشرين الا
شيئين يعدل سته اموال الا اربعه اشيا فتجبر وتقابل تخرج
للضرب السادس وتخرج الشي اثنان فتفهم ذلك وتدبره الفصل
الثاني في ذكر مسايل الرجال اقسم ماتين وعشرين درهما على عشرة
رجال على ان ياخذ الثاني ضعف ما ياخذ الاول وياخذ الثالث
ثلاثة اضعاف الاول والرابع اربعه اضعافه وكذلك تتفاضل الاضعاف
ضعف ضعف حتى يكون ما ياخذ العاشر عشرة اضعاف ما ياخذ
الاول فتجعل مع الاول شيا او مالا ومع الثاني شيئين او مالين
وهو ضعف الاول ومع الثالث ثلاثة اضعاف ما مع الاول وكذلك توالي
الاضعاف حتى يكون مع العاشر عشرة اضعاف ما مع الاول ثم تجمع
ذلك كله يكون خمسه وخمسين شيا او مالا فتقابل بها الماتين والعشرين
تخرج نصيب الاول اربعه ونصيب العاشر اربعون فافهم وقس عليها
ما اشبهها من المسايل رجال قسمت عليهم عشرة دراهم فوجب للرجل منهم

عدد ثم زيد

صح

عدد ثم زيد في الرجال اربعه وقسمت عليهم ثلاثون درهما فوجب للرجل منهم
اقل مما وجب له اولا باربعه دراهم فاعلم هنا انه متى ضرب ما وجب للرجل
اولا في عدد الرجال الذين قسم عليهم الثلاثون وهم الرجال الاولون واربعه
كان الخارج يزيد على الثلاثين بمثل ضرب ما نقص الرجل اخرا من نصيبه
الاول وذلك اربعه دراهم في عدد الرجال الذين قسم عليهم الثلاثون
درهما فقد لاح وجه العمل في هذه المسلة وهو ان تفرض الخارج
من قسمه العشرة على الرجال الاولين شيا فيكون [illegible] للخارج
من قسمه الثلاثين على الرجال الاخرين وهم الرجال الاولون واربعه
شيا الا اربعة دراهم فمتى ضرب هنا الشي الا اربعة دراهم في عدد
الرجال الاولين بزيادة اربعه تخرج ثلاثون ومتى ضرب الشي في
عدد الرجال الاولين تخرج عشرة على ما وصفنا فتضرب شيا الا
اربعة دراهم في عدد الرجال الاولين وزيادة اربعه تخرج اربعه
اشيا الا سته دراهم والا اربعة امثال الرجال الاولين فهذا يعدل
الثلاثين المقسومه فتجبر وتقابل فيكون اربعه اشيا تعدل
سته وثلاثين واربعة امثال الاولين والشي الواحد يعدل تسعه وعدد
الرجال الاولين واذا ضربت المعادلة كلها في شي صارت الي مال يعدل
عشرة وتسعه اشيا فقد خرجت للضرب السادس فتعمل في طلب
الجذر على ما تقدم فيه تخرج الشي عشرة وقد فرض ان الخارج من
قسمه عشرة على الرجال الاولين والرجال الاولون اذا واحد وان
شيت فتفرض الخارج من قسمه ثلاثين درهما علي الرجال الاخرين
شيا فيكون الخارج من قسمه عشرة علي الرجال شيا واربعه دراهم

الرجال الاولين

الاولين

فاذا ضربت شي واربعه دراهم في عدد الرجال الاخرين تخرج لك اربع صح
اشيا كان الخارج يزيد على ثلاثين بمثل ضرب ما نقص الرجل من
نصيبه الاول وهو اربعه دراهم في الرجال الاخرين فتضرب شيا
واربع دراهم في عدد الرجال الاخرين تخرج لك اربعة اشيا وسته
وعشرون فهذا يعدل ثلاثين مع اربعة امثال الرجال الاولين وسته
عشر فتقابل فتصير المعادلة الى اربعه اشيا تعدل عشرين واربع
امثال الرجال الاولين فالشي الواحد يعدل خمسة وعدد الرجال
الاولين فاذا ضربت المعادله كلها في شي واربعة دراهم صارت
المعادله الي مال واربعه اشيا يعدل خمسة اشيا وثلاثين درهما فتقابل
يبقى مال يعدل شيا وثلاثين درهما **فقد** خرجت للضرب السادس
فتطلب الجذر فيكون سته وقد فرض انه الخارج من قسمه ثلاثين
على الرجال الاخرين فاقسم ثلاثين على السته تخرج لك عدد الرجال
الاخر خمسه فتفهم هذه المسله ووجه الحيله فيها فانها نافع
جدًا ٥ **ثلاثة رجال** تبايعوا دابة فقال احدهم للثاني اعطني نصف
ما معك مع ما معي يكن معي ثمن الدابه وقال الثاني للثالث اعطني ثلث
ما معك مع ما معي يكن معي ثمن الدابه وقال الثالث للاول اعطني
ربع ما معك مع ما معي يكن معي ثمن الدابه كم كان مع كل واحد منهم وكم
ثمن الدابه **فتجعل مع** الاول شيا ومع الثاني دينارًا ومع الثالث
ما اردت من العدد وليكن مثلا ثلاثة دراهم فتاخذ مما مع الثاني
الاول مع نصفه وتزيده على ما مع يكن ثمن الدابه دينار ودرهم فهذا يعدل
الثمن الاول وهو شي ونصف دينار فتقابل به فيكون الشي يعدل

درهما ونصف

فتسقط

درهما ونصف دينار فيسقط الشي من اللفظ ويكون عند الاول عوضه
درهم ونصف دينار فتاخذ من هذا ربعه وتزيده على ما مع الثالث
يكن ثمن الدابه درهم وربع درهم وثمن دينار فهذا يعدل دينارا
ودرهما الذي قد كان ثمن الدابه فتقابل فيبقى سبعه اثمان الدينار
يعدل درهمين وربعا فالدينار درهمان واربعه اسباع الدرهم
وهو ما مع الثاني فيكون مع الاول درهمان وسبعا درهم وثمن الدابه
ثلاثة دراهم واربعه اسباع الدرهم **وان شيت** ان تزيل لفظ الكسور
فاضرب ثمن الدابه وما مع كل واحد منهم في اي عدد له سبع فكانه
سبعه فيكون الاول سته عشر درهما وبيد الثاني ثمانيه عشر
وبيد الثالث واحد وعشرون وثمن الدابه خمسة وعشرون
وهذه المسله سياله غير محدوده فيخرج لها اجوبة لا تحصى ٥
وظاهر انه لك ان تفرض الشي لا يهم اردت وكذلك الدينار والعدد
ولك ان تجعل الشي واحدا او اكثر وكذلك الدينار والعدد وان
تسقط من اللفظ عند المقابله ان شيت الدينار وان شيت الشي
وتثبت عوضه ما عادله وان تضرب الخارج اخرا لكل شخص وثمن
الدابه في اي عدد اردت واعلم ذلك كله وحققه **ولو** قال الاول
للثاني والثالث ناخذ مما معكما نصفه ونضيفه الى ما معي يكون
معي ثمن الدابه **وقال** الثالث للاول والثاني ناخذ مما معكما
ربعه نضيفه الى ما معي يكون معي ثمن الدابه لاخذت ما مع الثاني
والثالث نصفه وتزيده على ما مع الاول يكون في المثال الاول
ثمن الدابه شيا ونصف دينار ودرهما ونصف درهم ثم تاخذ

مما مع الاول والثالث ثلثه وتزيده علي ما مع الثاني يكون ثمن الدابه
دينارا او ثلث شي و درهما فهذا يعدل الشى ونصف دينار
ودرهما و نصف درهم الذى هو الثمن الاول فتقابل فيكون
نصف دينار يعدل ثلثا شى ونصف درهم والدينار اذا شى
وثلث شى و درهم وهو ما مع الثانى وثمن الدابه شى وثلثا
شي ودرهمان ثم تاخذ مما مع الاول والثانى ربعه تزيده
علي ما مع الثالث فيكون ثلاثة دراهم وربع درهم وثلاثة اسداس
ونصف سدس شي وهو ثمن الدابه فهو يعدل شيا وثلثي شى
ودرهمين وهو الثمن الاول فتقابل تخرج للضرب الثالث فيكون
الشى درهما وجزين من ثلاثة عشر من درهم وهو ما مع الاول ومع
الثاني درهمان وسبعه اجزا من ثلاثة عشر ومع الثالث ٤
ثلاثة وثمن الدابة ثلاثة دراهم واثنا عشر جزا من ثلاثة عشر
جزءًا فاذا اردت اذهاب لفظ الكسور فاضرب ثمن الدابه
وما مع كل واحد منهم فى اي عدد له جز من ثلاثة عشر تخرج
لك اعداد صحاح وهذه المسله ايضا سيالة مثل التى قبلها سوا
فتدبر ذلك وقس عليه رجل له مال فتجر فيه فربح مثله وتصدق
بدرهم ثم تجر بالباقى فربح مثله وتصدق بدرهم ثم تجر بالباقي
وربح مثله وتصدق بدرهم فلم يبق شي فتجعل معه شيا فربح
مثله ويتصدق بدرهم فيبقى معه شيان الا درهما فيربح مثاله
ويتصدق بدرهم فيبقى معه اربعه اشيا الا ثلاثة دراهم فيربح
مثله ويتصدق بدرهم فيبقى معه ثمانية اشيا الا سبعة

دراهم فهذا

دراهم فهذا يعدل لا شى فتجبر وتقابل تخرج الي ثمانية اشيا
تعدل سبعه دراهم وان شيت فتجعل ماله مالا وتتبع فيه العمل
فيخرج الي ثمانيه اموال تعدل سبعه دراهم والشى او المال الذى كان
معه سبعة اثمان درهم فاعلم ذلك دخل رجل الي السوق فوجدون
خمسه دراهم ودجاجه باربعه دراهم وعشرة زرازير بدرهم فاخذ
من جميعها خمسه وعشرين طايرا الخمسة وعشرين درهما كم اخذ من كل
صنف فتجعل ما ياخذ من الاوز شيا وما ياخذ من الدجاج دينارا
وما ياخذ من الزرازير باقى الخمسه والعشرين طايرا وذلك خمسه
وعشرون الا شيا والا دينارًا وبين ان الشى ثمنه خمسه اشيا
وان الدينار ثمنه اربعه دنانير وان الخمسه والعشرين الا
شيا والا دينارا ثمنها اثنان ونصف الا عشر شى والا عشر
دينار فاجمع ذلك كله فيكون الثمن الذى اخذ به الخمسه والعشرين
طايرا اثنين ونصفا واربعه اشيا وتسعة اعشار شى وثلاثة
دنانير وتسعة اعشار دينار فهذا يعدل الخمسه والعشرين
درهما التى اخذ بها اي فاسقط الاثنين ونصفا المشركه من المتعادلين
يبقى اثنان وعشرون ونصف يعدل اربعة اشيا وتسعه
اعشار شي وثلاثة دنانير وتسعة اعشار دينار ~~فهذا يعدل~~
ثم تطلب عددين صحيحين تضرب احدهما فى عدد الاشيا والاخر
فى عدد الدنانير فتجمع من الضربين جميعا مثل العدد الذى عادلها
والعمل فى ذلك ان تنظر عددا صحيحا بالاستقرا تضربه فى احدهما
فيخرج اقل من العدد المعادل بما ينقسم على الاخر فما كان الذي

فرض

يضرب في العدد الاشيا فهو عدد ما ياخذ من الصنف الذي شيا
وماكان الذي يضرب في عدد الدنانير فهو عدد ما ياخذ من الصنف
الذي فرض دينارا وباقي العدد ياخذ من الصنف الثالث فنجد
في هذه المسلة العدد الذي يضربه في عدد الاشيا ثلاثة فالذي ياخذ
من الاوز ثلاثة وثمنها خمسة عشر درهما ونجد العدد الذي
يضربه في عدد الدنانير اثنين فالذي ياخذ من الدجاج اثنين
وثمنها ثمانية دراهم وباقي العدد ياخذ من الزرازير وذلك
عشرون وثمنها درهمان **وان شيت** اذا كان في المعادله اجزا
ان تضرب مقام تلك الاجزا الاكبر في جميع المعادله ليخرج
عن الكسور ثم تطلب العددين كما تقدم فيجب في هذه المسله
ان تضرب المعادلة في عشرة وهي اكبر مقام الاجزا فتصير المعادله
بعد الضرب الى تسعة واربعين شيا وتسعة وثلاثين دينارا
بعدل خمسة وعشرين ومايتين وتجد التسعه واربعين
شيا اذا ضربته في ثلاثة وطرح الخارج من خمسة وعشرين
ومايتين بقي ما ينقسم على التسعه والثلاثين دينارا فيخرج
اثنان والثلاثة والاثنان هما العددان الصحيحان
المطلوبان فتفهم ذلك وهكذا تفعل في جميع ما اشبهه ومتى
لم يكن العددين اللذين تضربهما صحيحين لم تجز المسلة الا
ان يكون الطير غير احيا فتاخذ منها اي جز اتفق وذلك
ان تقسم العدد المعادل للاشيا والدنانير بقسمين كيف
شيت ثم تقسم احدهما على عدد الاشيا والثاني على عدد
الدنانير

الدنانير والخارجان هما المطلوب **رجل اتى السوق** فوجد رطل
العسل باربعة دراهم ورطل الزيت بدرهمين ووجد الخل خمسة
ارطال وثلثا بدرهم فاخذ من جميعها خمسة واربعين رطلا بخمسة
واربعين درهما كم اخذ من كل صنف فنجعل ما اخذ من العسل شيا
وما اخذ من الزيت شيا ايضا فيبقى ما اخذ من الخل خمسة واربعين
رطلا الا شيين ويبين ان ثمن العسل اربعة اشيا وثمن الزيت
شيان وثمن الخل ثمانية دراهم وثلاثة اثمان ونصف ثمن الدرهم
الا ثلاثة اثمان شي فنجمع هذه الاثمان كلها ونقابل بها الخمسة
والاربعين درهما فيخرج الي ستة وثلاثين درهما واربعة اثمان
ونصف ثمن الدرهم يعدل خمسة اشيا وخمسة اثمان الشي وقد خرجت
للوجه الثالث والشي ستة ونصف وهو ما اخذ من ارطال العسل
وثمنها ستة وعشرون درهما واخذ من الزيت كذلك ستة ارطال
ونصفا وثمنها ثلاثة عشر درهما واخذ من الخل اثنين وثلاثين رطلا
وثمنها ستة دراهم فهذا وجه حسن وتخرج صنفان متساوان
وان شيت فاجعل احدها شيا واجعل الثاني ما احببت من الاشيا
فيخرج الاصناف مختلفة **وان شيت** فاعمل هذه المسلة بعمل
المسله التي قبلها لما اردت فافهم ذلك **الفصل الثالث** في ذكر مسايل
الاموال ٥ **مال** زيد عليه جذره ونقص منه جذره ثم ضرب احدهما
في الاخر فخرج اثنان وسبعون درهما فنجعل المال شيا ونزيد
عليه جذره فيكون شيا وجذر شي ثم تنقص منه جذره فيبقى
شي الا جذر شي فنضرب احدهما في الاخر فخرج على بيناه مال

مال الا اشيا فهذا يعدل اثنين وسبعين فتجبر و تقابل تخرج
للضرب السادس فتطلب فيه الشي فيكون تسعه وهو المال
المطلوب ٥ مال تسقط منه ثلثه و تضرب ما بقي في ثلاثة اجزار
المال الاول فيكون المال الاول وبين ان الباقي ثلثا المال
وان الثلثين اذا ضربا في واحد ونصف عاد المال الى اصله
و الدرهم ونصف ثلاثة اجزار المال فجذر المال نصف درهم و المال
ربع درهم وقد يعملها بطريقة اخرى وهو ان تجعل المال شيا
وتضرب ثلثيه الباقيين في ثلاثة اجزار الشي على ما قدمنا العمل
في ذلك فيخرج جذر اربع كعاب فهذا يعدل شيا فتربع المعادله
كلها فتصير الي اربعة كعاب تعدل مالا فتقسم المعادله كلها
على مال ترجع الي اربعه اشيا تعدل درهما والشي الواحد ربع درهم
وهو المال المفروض مال تسقط منه ثلثه و درهمين ثم تضرب
ما بقي في مثله فيخرج ثلاثة امثال المال فتجعل المال شيا وتسقط
منه ثلثه ودرهمين يبقى ثلثا شي الا درهمين فتضرب ذلك في مثله
تخرج منه اربعه اتساع مال واربعه دراهم الا شيين وثلثي شي
فهذا يعدل ثلاثة اشيا فتجبر وتقابل تخرج للضرب الخامس
فتطلب فيه الشي بالزيادة فانه مستحيل هنا بالنقصان عند
الامتحان في المعنى فيخرج الشي اثنا عشر وهو المال فافهم
مال اخذت ثلاثة اجزاره وحفظتها ثم اخذت اربعه اجزار ما
بقي من المال وحفظتها ايضا ثم زدت جذرين من الثلاثة على
الاربعه وزدت جذرين من الاربعه على الثلاثة فاستوى

العدد ان فتجعل الاجزار الثلاثة ثلاثة اجزار كبار واربعه
اجزار الباقي اربعه اجزار صغار ثم تزيد جذرين صغيرين على
الثلاثة الكبار وتزيد جذرين كبيرين على الاربعة الصغار فيكون
ثلاثة اجزار كبار وجذران صغيران يعدل اربعه اجزار صغار
وجذرين كبيرين فتقابل يبقى جذر كبير يعدل جذرين صغيرين
فالجذر الصغير نصف الجذر الكبير كانه قيل مال تنقص منه
ثلاثة اجزاره وتاخذ جذر الباقي فيكون نصف جذر المال فنصف
شي يعدل جذر مال الا ثلاثة اشيا فتربع احدهما يعدل مربع
الاخر فتصير المعادله الي ربع مال يعدل مالا الا ثلاثه
اجزار فتجبر وتقابل تخرج للضرب الاول ويكون المال سته
عشر وللجذر اربعه فتدبر ذلك مال له جذر ان زدت
عليه ثلاثة اجذاره كان للمجتمع جذر فمال وثلاثة اجزاره له
جذر وجذره لا محاله اكبر من جذر المال فتجعل جذره ما احببت
من الاشيا فكانه شيان ثم تربعهما باربعه اموال فتقابل بذلك
مالا وثلاثة اجزار فيكون المال درهما وهذه المسئله غير محدوده تخرج
لها اجوبه لا تحصى وان فرضت جذر المال و الثلاثه اجزار عددا
الا اشيا وسلكت الطريق واتبعت العمل فانه يكون وجها حسنا
فتدبر ذلك وتفهم مال له جذران نقصت منه اربعه اجزاره
كان له جذر فمال الا اربعه اجزار له جذر وجذره لا محاله
اقل من شي فتجعله ما احببت من اجزا الشي فكانه ثلث شي
فتربعه بتسع مال وتقابل بذلك مالا الا اربعه اجزار يكون

المال عشرين وربعا وهذه المسله ايضا مثل الذي قبلها غير محدوده
وان فرضت ايضا الجذر شيا الا عددا بشرط ان يكون العدد اقل
من عدد الاجذار واكبر من نصفها او عدد الاشيا بشرط ان يكون
العدد اكبر من عدد الاجذار فانه يكون وجها حسنا وانما وجب
الشرط ليصح الامتحان فاعله **مال** له جذران طرحته من اربعه
اجذاره كان للباقي جذر فاربعه اجذار الا مالا له جذر فنجعل
له ما احببت من الاشيا وكانه شي فتربعه يكون مالا فتقابل به
الاربعه الاجذار الا مالا وتجبر وتقابل تخرج للضرب الاول
ويكون الشي اثنين والمال اربعه **وان** شيت فاجعل الجذر ما
احببت من العدد بشرط ان يكون مربعه اقل او مساويا لمربع
نصف الاشيا لئلا يودي هنا الى المحال فكانه واحد وثلاثة اخماس
نتربعه باثنين وخمسين واربعة اخماس الخمس فهذا يعدل اربعه
اشيا الا مالا فتجبر وتقابل تخرج للضرب الخامس فيكون
الشي الزايد ثلاثه وخمسا والمال المطلوب عشره وخمسا وخمس
الخمس **وان** اخذته بالنقصان يكون اربعه اخماس والمال ثلاثة
اخماس وخمس الخمس ولا يلزم ان تخرج الجواب ضرورة منطقا
بهذا العمل الاخير فتفهم ذلك وهذه المسله غير محدوده ايضا
مال له جذران زدت عليه عشره كان له جذر فمال وعشره
له جذر وجذره لا محاله اكبر من شي فينبغي ان تزيد على الشي
عددا يكون مربعه اقل من العشره لتصح المقابله فليكن شيا
واثنين فتربعه بمال واربعه اشيا واربعة فتقابل به مالا وعشره

تخرج للضرب الثا

تخرج للضرب الثالث والشي واحد ونصف والمال اثنين وربع **وان**
شيت فتجعل جذرا المال والعشره عدد الاشيا بشرط ان يكون
مربع العدد اكبر من العشره وتتبع العمل فيخرج للضرب الثالث
وهذه المسلة ايضا غير محدوده **مال** له جذران نقصت منه
عشره كان له جذر فمال الا عشره له جذر وجذره لا محاله اقل
من شي فتجعله شيا الا عددا يكون اقل من جذر العشره او عددا
الا شيا ويكون العدد اكبر من جذر العشرة وتطابق في العمل
جميع الامور التي في المسله التي قبلها من العمل وظاهر هنا في
هاتين المسلتين ان المطلب ايجاد عددين مربعين فضل ما
بينهما عشره وقد تقدم في الجز الاول في الاصول ان كل عددين
ففضل ما بين مربعيهما مثل ضرب مجموعهما في فضل ما بينهما فتنظر
في عددين ضرب احدهما في الاخر عشره فتجد احدهما خمسه
والاخر اثنين والخمسه مجموع العددين المطلوبين والاثنان
فضل ما بينهما وتقدم ايضا في الاصول ان كل عددين مختلفين
فمجموعهما مع فضل ما بينهما هو ضعف اكبرهما فاذا طرح فضل ما
بينهما من مجموعهما بقي ضعف اصغرهما فضعف اكبرهما اذا سبعه وضعف
اصغرهما ثلاثه فاحدهما ثلاثه ونصف والاخر واحد ونصف وفضل
ما بين مربعيهما عشره وهذه المسله ايضا غير محدوده فتدبر
ذلك **مال** له جذران زدت عليه عشره اجذاره وعشرين درهما
كان له جذر فمال وعشره اجذاره وعشرون درهما له جذر
وجذره لا محاله اكبر من جذر المال ولما كانت العشرون اقل من

مربع نصف الاجذار علمنا ان المزيد على الشي من العدد ينبغي ان يكون
اقل من خمسه لما نبهنا عليه في تبيين الضرب الرابع من اضرب
الجبر من كمال التربيع في قياسه فينبغي اذا ان يوضع جذر
المال والعشرة الاجذار والعشرين درهما شيا ليذهب
بالمال عند المقابله ويزاد عليه من العدد ما يكون اقل من
نصف الاجذار ومربعه اكبر من العشرين وقد تاتي مسايل
يكون العدد المزيد بالعكس اكبر من نصف الاجذار ومربعه
اصغر من جذر المال والعشرة الاجذار والعشرين درهما شيا
واربعه ونصفا فتربعه فيكون مالا وعشرون درهما وربع درهم
وتسعه اجذار يعدل مالا وعشرة اجذار وعشرين درهما
فتقابل تخرج الشي ربعا والمال نصف ثمن ولو جعلت جذر
المال والعشرة الاجذار والعشرين درهما عددا يكون مربعه
اعظم من العشرين وتستثني منه الشي لكان وجها حسنا فتدبر ذلك
وقد يعملها بطريقة اخرى وهو ان نضع مالا وعشرة اجذار
وعشرين درهما يعدل مربعا فتبين ان المربع المعادل اكبر من
عشرين فتطرح عشرين من المعادله يبقى مال وعشرة اجذار
يعدل مربعا الا عشرين وهذا هو الضرب الرابع من الجبر فتربع
نصف الاجذار يكون خمسه وعشرين فتجعلها على العدد يكون
مربعا وخمسه فينبغي ان يكون له جذر لينقص منه نصف
الاجذار فيبقى الشي فقد اخرجك الحال الى طلب مربع يزيد عليه
خمسة فيكون مربعا وقد قدمنا وجه العمل في ذلك في قولنا مال

له جذران

له جذران زدت عليه عشرة كان له جذر فتطلب ذلك وتتوخى ان
يكون المربع اكبر من العشرين بان يفرض العدد الذي تزيد على الشي
في طلب الجذر كسرا او كسورا فاذا اخرجته فتقابل به مالا وعشرة
اجذار وعشرين درهما فيخرج للضرب الرابع وهذه المسله عن محدون
ايضا مال له جذران زدت عليه عشرة اجذار الا عشرين درهما
كان له جذر فتجعل جذر ذلك شيا ليذهب بالمال في المعادله
وتستثني منه ما شيت من العدد او تجعله عددا وتستثني منه
شيا وتتبع عمل المسلة التي قبل هذه فان طلب من هذه المسله ان
تزاد العشرة الاجذار على المال بعد ما تطرح منها العشرون فتكون
العشرة الاجذار اذا ليست باصغر من العشرين فالجذر الواحد
ينبغي ان يكون ليس باصغر من اثنين فيجب ان يكون العدد المستثنى
من الشي مربعه اعظم من العشرين وبالجمله فيجب ان يدبر الجذر
فيري ما يستحيل وما يمكن في المقابله ويمتحن الخارج فان من الخارج
ما يصح في المقابله ولا يصح في الامتحان فليتفهم ذلك ويتدبر كله ويتحقق
وان شيت فاعمل هذه المسالة بطريقة المربع وهو ان تجعل مالا
وعشرة اجذار الا عشرين درهما يعدل مربعا فتجبر فيكون
مالا وعشرة اجذار يعدل مربعا وعشرين درهما وهو الضرب
الرابع فتجعل على العدد مربع نصف الاجذار يكون مربعا وخمسه
واربعين فينبغي ان يكون له جذر ليسقط منه نصف الاجذار
بعد خرجت الحال الى طلب مربع ان زيد عليه خمسة واربعين
درهما كان له جذر فتطلبه على ما تقدم فاذا اخرجته تقابل به

نصوما ~~الاجذار~~ وعشرة اجذار الاعشرين درهما فيخرج للضرب
الرابع فاعلم ذلك **القسم الثاني من الجزء** الثاني في ذكر مسايل
الصم وهو فصلان **الفصل الاول** في ذكر مسايل العشرات **والفصل**
الثاني في ذكر مسايل الاموال **الفصل الاول** اقسم عشرة علي
نسبة ذات وسط وطرفين ومعنى ذلك ان تكون نسبة القسم
الاصغر الي القسم الاكبر كنسبة القسم الاكبر الى العشرة فيكون
القسم الاكبر وسطا في النسبة بين العشرة وبين القسم الاصغر
فيجب ان يكون ضرب العشرة في القسم الاصغر مثل مربع القسم
الاكبر فتجعل الاصغر شيا والاكبر عشرة الا شيا فتضرب العشرة
في الشي وتقابل به مربع القسم الاكبر وهو مايه ومال الا عشرين
شيا تخرج للوجه الخامس فيطلب الشي بالنقصان فيكون خمسه
عشر الا جذر خمسه وعشرين ومايه فهذا هو القسم الاصغر
فتطرحه على ما تقدم من العشرة يبقى المقسوم الاكبر وهو
جذر خمسه وعشرين ومايه الا خمسه **وان شيت** فتجعل القسم
الاكبر شيا والاصغر عشرة الا شيا وتمتثل العمل فيخرج
للضرب الرابع فتطلب الشي فيكون جذر خمسة وعشرين ومايه
الا خمسة وهو القسم الاكبر فتطرحه من العشرة يبقى القسم
الاصغر خمسة عشر الا جذر خمسة وعشرين ومايه **عشرة**
قسمتها قسمين فضربت احد القسمين في جذر عشرة والاخر
في نفسه فاستويا فتجعل احد القسمين شيا والاخر عشرة
الا شيا وتضرب شيا في جذر عشرة فيكون جذر عشرة في

اموال فهذا

اموال فهذا يعدل مايه ومالا الا عشرين شيا الذي هو مربع
القسم الثاني فتجبر وتقابل تخرج للضرب الخامس وتخرج الشي
عشرة وجذر اثنين ونصف الا اثنين ونصفا وجذر الذي ماخوذا
جذره والثاني ما يبقى من العشرة وهو اثنان ونصف وجذر الف
ماخوذا جذره الا جذر اثنين ونصف **وان شيت** فاضرب عشرة
الاشيا في جذر عشرة وقابل بالخارج مربع الشي فتدبر ذلك
وتفهمه **عشرة** قسمتها قسمين فقسمت كل واحد منهما على الاخر
وجمعت الخارجين فكان ثمانيه فهذه تشبه المسله التي في قسم المنطق
التي تجمع من خارجيها اربعه وربع وتعمل بكل واحد من وجوهها
وتخرج احد القسمين خمسه وجذر خمسة عشر والثاني خمسه الا
جذر خمسه عشر فافهم **عشرة** قسمتها قسمين فقسمت احدهما
على الاخر فخرج نصف وجذر واحد وربع فتجعل احد القسمين
شيا والاخر عشرة الا شيا وتجعل المقسوم عليه شيا وتضرب
فيه نصفا وجذر واحد وربع وتقابل به عشرة الا شيا تخرج
للضرب الثالث فيكون الشي خمسة عشر الا جذر خمسه وعشرين
ومايه فهذا احد القسمين والثاني جذر خمسة وعشرين ومايه
الا خمسة وكذلك ان جعلت المقسوم عليه عشرة الا شيا خرج
الشي جذر خمسه وعشرين ومايه الا خمسه فاعلمه وانت اذا فهمت
ما ذكرنا هنا وما قدمناه في قسم المنطق سهل عليك الجواب
في المسايل والعمل فيها **الفصل الثاني مال** تضربه في مثله وجذر
عشرة فيكون تسعة امثال المال فتجعل المال شيا وتضربه في

شي وجذر عشره فيكون مالا وجذر عشره اموال فهذا يعدل تسعه
اشيا فننقص جذر عشره اموال من المعادله فيكون مالا يعدل
تسعه اشيا الا جذر عشره اموال وهو الضرب الاول والشي تسعه
الا جذر عشره مال يضرب جذر ثمانيه امثاله في جذر ثلاثه امثاله
وتزيد علي ذلك عشرين فيكون مثل المال في نفسه فاذا جعلت المال
شيا تخرج الى جذر اربعة وعشرين مالا وعشرين درهما يعدل مالا مالا
وهو الضرب السادس وتخرج الشي جذر سته وعشرين وجذر
سته وهو المال المطلوب مال يضرب جذر سته امثاله في جذر خمسه
امثاله وتزيد على ما اجتمع من الضرب عشره امثال المال وعشرين
درهما فيكون مثل المال في نفسه فاذا جعلت المال شيا تخرج
الى عشرين درهما وعشره اجذار وجذر ثلاثين مالا يعدل مالا مالا
وهذا هو الضرب السادس فيكون الشي اثنين وخمسين ونصفا
وعشره اجذار سبعه ونصف ماخوذا جذر جميع ذلك مزادا
عليه نصف الاجذار الذي هو خمسه وجذر سبعة ونصف وهو
المال المطلوب مال تزيد عليه عشره دراهم ثم تضرب ما اجتمع في
جذر خمسة دراهم فيكون مثل المال في مثله فاذا جعلت المال
شيا وزدت عليه عشره وضربت ذلك في جذر خمسه وقابلت به
مالا يكون مالا يعدل جذر خمسة اموال وجذر خمسمايه وهذا هو
الضرب الخامس وتخرج الشي واحدا وربعا وجذر خمس مايه
ماخوذا جذره وجذر واحد وربع وهو المال المطلوب مال جذراه
وجذر نصفه وجذر ثلثه يعدله فنجعل مالك مالا فجذراه وجذر

نصف وجذر

نصفه وجذر ثلثه شيان وجذر نصف مال وجذر ثلث مال فهي
تعدل مالا وهذا هو الضرب الاول وتخرج الشي اثنين وجذر نصف
وجذر ثلث تضرب في مثله يكون المال اربعه وخمسه اسداس وجذر
ثمانيه وجذر خمسة وثلث وجذر ثلثين مال تزيد عليه جذره وجذر نصفه
ثم تضرب ما اجتمع في مثله فيكون خمسه امثال المال فمال وشي وجذر
نصف مال يعدل جذر خمسة اموال فاطرح المتشابه من المعادله
يبقى مال يعدل جذر خمسة اموال الا شيا والا جذر نصف مال
فهي اموال تعدل جذورا وهو الضرب الاول فنقسم عدد الاشيا على
المال تخرج جذر خمسة الا واحدا والا جذر نصف وهو الشي والمال
سته ونصف وجذر اثنين الا جذر عشرين والا جذر عشره ثلاثه
اموال مختلفه على نسبه واحده واذا جمع مربع الاصغر مع مربع
الاوسط كان ذلك مثل مربع الاكبر فمن حيث انها متناسبه يكون
ضرب الاصغر في الاكبر مثل مربع الاوسط فنجعل الاصغر ما
احببت من العدد فكانه واحد ونجعل الاوسط شيا ثم نقسم مربع
الاوسط على الاصغر تخرج الاكبر مالا ثم نجمع مربع الاصغر
ومربع الاوسط ونقابل بذلك مربع الاكبر فيكون مال مال
يعدل مالا وواحدا وهذا من امثله الضرب السادس لان المال
جذر لمال المال فكانه قيل مال يعدل جذره وواحدا فنعمل فيه على
ما تقدم تخرج الجذر نصف واحد وجذر واحد وربع فهو مربع
الاوسط نصف واحد وجذر واحد وربع ماخوذا جذره والاصغر
واحدا والاكبر نصفا وجذر واحد وربع فهذه ثلاثه اموال على

فيكون الاوسط

الشروط المذكوره **فلو قيل** ويكون ضرب الاصغر في الاوسط عشره
فتضرب انت ههنا الاصغر في الاوسط يكون المسطح نصفا وجذر
واحد وربع ما خوذا جذره فنسبه هذا المسطح الى العشره التي مسطح صح
يعادله هي مربع نسبه ضلعه الى ضلع العشره على ما ذكرناه في
الاصول فلنقسم العشره على مسطح المالين وناخذ جذر الخارج
ونضربه في الثلاثه الاموال التي اوجدناها فما كان فهي ثلاثه اموال
على الشروط المذكوره وضرب الاصغر في الاوسط عشره وهذه
المسله غير محدوده ايضا لك ان تجعل الاصغر ما احببت من العدد
وتجعل الاوسط او الاكبر ما احببت من الاشيا ايضا وكذلك
تخالف فتجعل الاوسط عددا والاصغر او الاكبر اشيا وتجعل
الاكبر عددا والاصغر او الاوسط اشيا وتمتثل العمل تخرج
المطلوب ومن هنا يعلم كيف يقسم اي عدد كان بثلاثه اقسام
متناسبه ويكون مربع الاصغر مع مربع الاوسط يساوي مربع
الاكبر فيستخرج ثلاثه اموال بهذه الشروط ثم يقسم العدد المفروض
على نسبتها كما يقسم في المحاصه او بطريقه الجبر كما وصفنا في
قسمه العشره من المنطق فتفهم جميع ذلك في هذا الكتاب
تحصل القدره والملكه على ايجاد ما اردت من الاجوبه بعد تحصيل
قوانين الاعمال الحسابيه والنسبه فان ذلك هو الاصل والمبدا
لهذه الصناعه ومنه يوخذ مقدماتها بحول الله تعالى وهو حسبي
ونعم الوكيل انتهى الكتاب بحمد الله وعونه وحسن توفيقه وصلى
على سيدنا محمد واله وصحبه وسلم **فرغ** من تعليقه العبد الفقير الى تعالى عبد الله
بن محمد السنهوري الشافعي غفر الله له ولوالديه ولجميع المسلمين في يوم الاحد
الثامن والعشرين من شهر الله المحرم سنه اربع وثمانين وسبعمايه والحمد لله وحده

بسم الله الرحمن الرحيم صلى الله على سيدنا محمد واله وسلم

تنبيه على الواضح من كتاب اوقليدس التي اخذت منها المقدمات
التي قدمت على الاعمال العدديه في كتاب الجبر والمقابله الذي لمولف
هذه وهو الشيخ الفقيه القدوه ابو العباس احمد بن محمد بن عثمان الازدي
الشهير بابن البنا رضي الله عنه **مقدمات** باب الضرب **ا** من لازم
الشكل الاول من المقاله الثانيه **ب** من لازم الشكل الثاني منها
وقولي وهو ايضا كمربعي قسميه الى اخره ماخوذ من لازم الشكل
الرابع منها **ج** من لازم الشكل الثالث منها **د** من لازم الشكل
الخامس منها **ه** من لازم الشكل السادس منها اذا جعلنا اكبر
العددين هو العدد المقسوم بنصفين والثاني هو الزياده عليه
و من لازم الشكل السابع وقولي وهو ايضا كنصف مربع القسم
الاخر الي اخره ماخوذ من لازم الشكل الرابع اذا قسمنا القسم
الاكبر بنصفين وتممنا عليه التشكيل فيظهر ان مربع نصف
القسم الثاني مع القسم الاول يشتمل على ربع مربع القسم الثاني
ومربع القسم الاول ومسطحهما ويبقى زايدا على ذلك وعلى نصف
مربع القسم الثاني ربع مربع الثاني ومسطحهما ومربع القسم الاول
وهو مثل مربع نصف القسم الثاني مع القسم الاول **ز** من لازم
الشكل الثامن منها **ح** من لازم الشكل التاسع منها اذا
جعلنا العدد المقسوم هو مجموع العددين وقسميه العددين
ط من لازم الشكل السادس منها اذا جعلنا مجموع العددين
هو الخط المركب من المفروض مع الزياده وتجعل الزياده هي
فضل ما بين المربعين **ي** من لازم الشكل الخامس من

المقاله الثامنه يا من لازم الحادي عشر من الثامنه ومن
لازم التاسع عشر من السابعه او لازم السابع عشر من
السادسه يب من لازم الشكل الاول من الثانيه اذا جعلنا
العددين قسمي الخط وفضلنا من اكبرهما مثل اصغرهما فتصير اقسام
ثلاثه يج من لازم الشكل الثاني من التاسعه يد من لازم الشكل
التاسع عشر من العاشره يه من لازم الشكل السادس عشر
والسابع عشر والثامن عشر والتاسع عشر من السابعه يو
من لازم الشكل الثالث من الثانيه وقولي وهو ايضا مثل مربع
الاكبر الي اخره ماخوذ من لازم الشكل الثاني من الثانيه يز
من لازم الشكل السابع من الثانيه يح من لازم الشكل الحادي عشر
والسادس عشر من الثامنه يط من لازم الشكل الحادي عشر
من الثامنه وقولي او تحمل على المربع الاصغر منهما من امثال
جذره بقدر العده التي بين جذريهما هو من لازم الشكل الاول
من الثانيه وقولي او تنقص من الاكبر الى اخره ماخوذ من الشكل
الثاني من الثانيه اذا جعلنا في القولين الجذر الاكبر هو المقسوم
بقسمين احدهما الجذر الاصغر والثاني عدة فضل ما بين الجذرين
ك من لازم الشكل الرابع من الثانيه اذا جعلنا العدد المقسوم
هو الجذر الاكبر وقسميه الجذر الاصغر والواحد الذي بين
الجذرين وقولي وهو ايضا مثل جذري اكبرهما الا واحدا ماخوذ
من الشكل السابع من الثانيه اذا جعلنا العدد المقسوم الجذر
الاكبر على ما تقدم وقولي وهو ايضا مثل مجموع جذريهما الا ان اكبرهما

يزيد على الاصغر واحدا فمجموعهما بالضروره مثل ضعف اصغرهما وواحد
مقدمات باب القسمه نبين هنا اصلا نرجع اليه في بعض مقدمات
هذا الباب وهو انه يلزم من برهان الشكل السابع والثلاثين من
السابعه ان الجزء الذي يكون الواحد من الخارج في القسمه هو الجزء
الذي يكون المقسوم عليه من المقسوم ويلزم من الشكل الرابع عشر
من الخامسه ان نسبه الاجزا مساويه لنسبة اضعافها ويلزم من
برهانه ان عدة ما في احد المتناسبين من امثال نظيره مثل عدة
ما في المناسب الثاني من اضعاف نظيره وذلك لازم ايضا من الشكل
الموفي عشرين من السابعه فيلزم بالضروره ان يكون نسبه الواحد
الي الخارج من القسمه كنسبة المقسوم عليه الي المقسوم ويلزم من الشكل
التاسع عشر من السابعه ان يكون ضرب الواحد في المقسوم كضرب
الخارج من القسمه في المقسوم عليه لكن ضرب ~~الخارج~~ الواحد في المقسوم
يخرج منه المقسوم وذلك معلوم من معنى الضرب فضرب الخارج من
القسمه في المقسوم عليه يخرج منه مثل المقسوم وايضا يلزم من الشكل
التاسع عشر من السابعه ان كل اربعة اعداد يكون ضرب اثنين منها
مساوٍ لضرب الاخرين فهي متناسبة الاولان اول ورابع والاخران
ثانٍ وثالث ونسبه الاول للثاني كنسبة الثالث للرابع فلذلك اذا
ضربت الاول في الرابع وقسم علي الثاني خرج الثالث وان قسم علي الثاني
كان ذلك مثل قسمه الثالث على الرابع علي ما بيناه فيضرب الخارج
في الرابع يكون الثالث وكذلك ان قسم الرابع علي الثاني كان مثل قسمه
الثالث علي الاول فيضرب الخارج في الاول يكون الثالث وان قسم

الاول

الثاني على ج
الاول كان مثل قسمة الرابع على الثالث فيقسم الرابع على الخارج تخرج
الثالث وان قسم الثاني على الرابع كان كقسمه الاول على الثالث فيقسم الاول
على الخارج تخرج الثالث فتفهم ذلك كله فانه اصل عظيم الفايده
آ من المقدمات من لازم الشكل السابع والثلاثين والثامن والثلاثين
والخامس والسادس من السابعه وقولي وهو ايضا بعينه الخارج
من قسمة المقسوم هو بين من الاصل ايضا من اوله الى اخره ب
من الاصل الذى بيناه ومن المقدمة الخامسه عشر من باب
الضرب المتقدم بيانها ج من لازم المقدمة الثامنه عشر من
الضرب المتقدم بيانها ومن الاصل الذى بيناه د هو من الاصل من
اخره ه من لازم الرابع عشر من الخامسة او من الاصل الذى بيناه
وقولي ويعلم من هنا ان كل عددين الى اخره لان ضرب الخارج في المسطح
كضرب الخارج في المقسوم عليه وما اجتمع في المقسوم على ما في المقدمه
الخامسه عشر من باب الضرب لكن ضرب الخارج في المقسوم عليه
هو مثل المقسوم على ما في الاصل فيكون ضرب الخارج في مسطح
المقسومين مثل مربع المقسوم وقولي فقسمه مربع المقسوم
الى اخره وهو من لازم الشكل الرابع عشر من الخامسه وقولي وكقسمه
مسطحها الى اخره لان المسطح وسط في النسبه بين المربعين على ما
تبين في الشكل الحادى عشر من الثامنه و لانه اذا قسم الاكبر
على الاصغر يكون نسبه الاكبر الى الاصغر كنسبه الخارج الى
الواحد على ما تقدم في الاصل واذا قسم الاصغر على الاكبر يكون
نسبه الاكبر الى الاصغر كنسبه الواحد الى هذا الخارج الثاني

فنسبة الخارج

فنسبه الخارج الاول الى الواحد ونسبه الواحد الى الخارج
الثاني مساويتان لنسبه الاكبر الى الاصغر فهما
متساويتان على ما تبين في الحادي عشر من الخامسه فنسبه الخارج
الاول الى الواحد كنسبه الواحد الى الخارج الثاني فالواحد وسط
في النسبه بين الخارجين فمسطحهما كمربعه على ما تبين ز ضرب
المسطح في مجموع الخارجين كضربه في كل واحد منهما على ما تقدم بيانه
وضربه في كل واحد منهما تخرج منه مربعاهما على ما تبين في المقدمه
الخامسه من باب القسمه المتقدم بيانها ح من لازم الشكل الاول
من الثانية اذا جعلنا العدد المقسوم الخارج الاكبر وقسمه الخارج
الاصغر وفضل ما بين الخارجين وجعلنا العدد الذى لم يقسم المسطح
ومن لازم المقدمه الخامسه من باب القسمه فيكون المسطحان
متساويين للمربعين ط قد تبين ان قسمه مجموع العددين كقسمته
منفصلا فقسمة مجموع عددين على كل واحد منهما مثل قسمه كل واحد
منهما على نفسه وعلى الاخر والخارج من قسمته على نفسه
واحد فقسمه مجموع عددين على كل واحد منهما تخرج منه خارجان
هما مثل الخارجين من قسمة كل واحد من العددين على الاخر وزيادة
كل خارج منهما فان جمع ذلك كان اثنين والخارجين من قسمه كل واحد
من العددين على الخارجين وان ضرب ذلك منفصلا على ما تبين
في باب الضرب خرج من ضرب الواحد في الواحد ومن مسطح الخارجين
اثنان ومن ضرب الخارجين في واحد الخارجان وذلك مثل المجموع
المذكور ي من لازم المقدمة الخامسة عشر من باب الضرب المذكور

يا ضرب مسطح العددين في اكبر الخارجين من القسمة كضرب المقسوم في
اكبر المقسوم عليهما على ما تبين في المقدمه الخامسه عشر من باب
الضرب المذكور و لكن ضرب المسطح في اكبر الخارجين كضربه في اصغرهما
و في الفضل بينهما على ما تبين في الاول من الثانيه و ضربه اصغر الخارجين
كضرب العدد في اصغر المقسوم عليهما على ما تبين في المقدمه الخامسة
عشر من باب الضرب وضرب المقسوم ايضا في اكبر المقسوم عليهما كضربه
في اصغرهما و في الفضل بينهما على ما في الشكل الاول من الثانيه فضرب
العدد في اصغر المقسوم عليهما و في الفضل بينهما مثل ضرب مسطح المقسوم
عليهما في فضل ما بين الخارجين مجموعا مع ضرب المقسوم في اصغر المقسوم
عليهما فتطرح من المساويه متساويه يبقى ضرب المقسوم في فضل ما
بين المقسوم عليهما كضرب مسطحهما في فضل ما بين الخارجين يب من
لازم الشكل الاول من الثانيه يج من لازم الاصل الذي بيناه من اخر
يد من لازم الشكل الرابع عشر والسابع عشر من الخامسة
مقدمة التجذير من لازم الشكل الرابع من الثانيه وعلة العمل
في اخذ جذر ذوات الاسما والمنفصلات وتمييز بعضها عن بعض
هو من الاشكال التي ذكرت فيها من المقالة العاشرة اصول ه
باب الجمع ه ا بديهيه ب الاصغر ينقص عن الاكبر
بمثل فضل ما بينهما ~~وينقص عن ضعف الاكبر~~ فمجموعهما بالضرورة
يفضل عن ضعف الاصغر بفضل ما بينهما و ينقص عن ضعف الاكبر
بذلك الفضل ج جمع الزايد الى الزايد زايد بديهي وجمع الناقص
الى الناقص ناقص لان الناقص الثاني ينقص هو والاول د بين

في الشكل

من الشكل التاسع من العاشرة ومن لازم عكس نقيضه اصول باب
الطرح ه ا بديهي ب بيانه بمثل الثاني في الجمع ج من لازم
الشكل السابع من الثانية اذا جعلنا العدد المقسوم هو الاكبر
منهما و قسميه الاصغر و فضل ما بينهما د لان الناقص في الطرح
يجعل زايدا عليهما معا على ما تقدم في باب الطرح ه بين من لازم ما تقدم
في اول باب الطرح و بين ز ماخوذ من لازم الشكل التاسع
من المقالة العاشرة ومن عكس نقيضه كما تقدم في باب الجمع
لان مجموع العددين يفضل كل واحد منهما بالاخر فان شارك
المجموع احدهما كان الباقي مشاركا لهما وان باين كان الباقي
مباينا لهما والله تعالى التوفيق ه تجزت والحمد لله وحده وصلواته
على خير خلقه محمد واله وصحبه وسلم ه بتاريخ التاسع والعشرين من شهر الله المحرم سنة
اربع وثمانين وسبعمائة على يد العبد الفقير الى الله تعالى الراجي عفو ربه و مغفرته عبد الله
بن محمد السمهودي الشافعي عفا الله عنه وعن والديه ولمن دعا له بالعفو والمغفرة
ولجميع المسلمين

بسم الله الرحمن الرحيم الحمد لله رب العالمين صلى الله على سيدنا محمد واله
قال عفا الله عنه وعفا عنه الجيب كثير الفوايد جليل العوايد مع الاتفاق على
عمومه في ساير الافاق وهي مفضلة الشكازيه لقول امين الدين الابهري
هي اكثر اعمالا منها وادق ماخذا قلت في كيفية ~~العمل بها~~ وفي وان صغرت
بالنسبة الي غيرها حجمًا فكنيف مُلِئَ علما ورتّبته علي مقالتين الاولي
في كيفية وضعها والثانيه في العمل بها المقاله الاولي في كيفية وضعها
وتشتمل على فصلين الاول في اتخاذ الرسم في رسم رسومه اصنع من نحاس
احمر او صفر او من خشب صلب نفيس او من اي جوهر شيت بحيث يكون
لا يتّاجاين في الشرع ربع دايرة متوازية السطوح مستويه وافرض
الوجه الذي ترسم الجيوب فيه وجه ا ج د وافرض ا مركزا وخطي ج د
متوازيين لضلعيه بان يكون احدهما قايم علي الاخر علي زوايا قايمه منها عدين
عنهما بقدر يصلح لتخطيط الاجزا وكتابه اعدادها وخط ببعد
قوسًا مجاورة لربع المحيط ثم اخري دونها يكون بينهما بقدر تقييد عدد
الاجزا ثم اخرى دون الثانية يكون بينهما قدر رسم درج الارتفاع وخطها
خطوط على المسطرة فحال وضعها على المركز من الصغري الى الوسطي الصغرى
ص جزا متساويه والتقريب من تقسيمها بفتحة واحدة كما ذكرناه في
الاشكال الهندسيه وضع المسطرة على كل ه منها وعلى المركز وخط من
القوس الوسطي الى التي فوقها خطوطا على استقامة وتبتدى بتقييد
عددها من خط ب ج ويسمى جيب التمام الاعظم ثم اقسم الجيب
الاعظم اجزا وهي قسما متساويه فيما بينه وبين خط موازيه
خارجا مقيده فيما بين اثنين وسم موازٍ لها فينتهي ما رسمناه الي هنا

في الصفحة

الصفحه الاتيه ثم ضع المسطرة على كل درجه من اجزا القوس العظمى جيب تلك الدرجه
من اجزا الجيب الاعظم وخط عليها خطا حتى تنتهي اخرها ويسمى هذه جيوب التمام
وهذا جدول الجيب لدرجه درجه من اول القوس الي ص وهذا الجدول داخل
فيما قدمناه من جدول الجيب لنصف سدس درجه نصف سدس درجه

قوس	جيب	قوس	جيب	قوس	جيب
ا					
ب					

وان شيت فارسم الجيب التمام بقاعدة اذا اردنا ان نخرج من نقطة مّا
خطا مستقيما قايما على خط كذا على زوايا قايمه وان شيت بقاعده
اذا اردنا ان نقيم على نقطةٍ خطا مستقيما موازيا لخط كذا كما ذكرنا
في الهندسيات ورسمه بجدول الجيب اسهل لكن اذا كانت الالة صغيرة
تعذر فيها تخطيط هذه الخطوط كلها لتضايقها كلما قربت من المحيط ولا
يكون بينها شي يدركه البصر فنحتاج بان نعكس بان نخرج خطوطا جيوب
التمام من درجات الجيب الي ما يخصها من درجات القوس اما بجدول
القوس من الجيب وهو اسهل واما بقاعدة من المذكورتين ثم خط علي
جيوب التمام خطوطا قايمة عليها علي زوايا قايمه من درجات القوس
او من درجات الجيب لدرجة درجة وتسمى هذه الجيوب المستويه
واكثر مصنفي رسايل المجيب يجعلون هذه القسمه ومما يسهل به
وضع الجيوب اما اسناد ربع مقسوم ص جزءًا متساويه بمقدار
الربع الذي قسمته المركز للمركز والمحيط للمحيط وتضع المسطرة
على درجه درجه من هذا ودرجه درجه من ذلك وتخط خطا مستقيما
واما بالنقل بان تجعلها ذات عضاده بهدفتيها وبوقتها وعلاقته
وهو ابقى واحسن اذا كان من نحو نحاس واما ان تختار ان تجعلها
ذات خيط الشاقول والهدفتين المذكورتين وحيث تذكر في هذه
الالة نصف القطر نريد به خيط الشاقول او حرف العضادة ٥

المقالة الثانية في العمل بالربع المجيب وفيه فصلان الاول
في تسميه رسومه والاته اما رسومه القوس العظمي وهي ادني
قسي الارتفاع الثلاث الي المركز ويقال لها حصة الجيب والربع

الاعظم

الاعظم وقوس الارتفاع وربع الارتفاع ايضا وعدد اجزايها
ص جزءًا وكل جزءٍ منها يقال له درجه وعلى الدرج تضاعف
خمساتها غالبا مقيده فيما بين اول الربع الاعظم واخره بحروف
الجمل ابجد غالبا وجيب التمام الاعظم هو الخط المار بمركز الربع
واوله وتسمى الخطوط الموازيه له جيب التمام ومن رسومه الجيب
الاعظم ويقال له الجيب الستيني ايضا وهو الخط المار بمركز الربع
واخره وتسمى الجيوب الموازيه له الجيوب المستويه والمبسوطه
ايضا ومنها المدارات وهي القسي الموازية للقوس العظمي بينها وبين
المركز وقوس الميل الاعظم منها وتحتوي على كج له من اجزا الجيب
الاعظم ويمين بنقط متتاليه مكتوب عليها قوس الميل الاعظم وعدد
بعد المدارات عن المركز مقيد على جيب التمام الاعظم وكل من الزيادات
الضروريه او المستحسنه مقيد باسمه والضروريه كخط اول
العصر واخره وسمت القبله والكواكب الثابتة وفي الدواير الصغار
المكتوب عليها اسماؤها والمستحسنة كقوس الزوال وهي التي
تحيط مع الجيب الاعظم بنصف دايرة والاشعة وهي الخطوط
الاخذه من خمسات الارتفاع او من ٥٥ الي مركز الربع واما
الالاته فمنها ثابت ومنها متحرك فالثابت الهدفتان اما من
نفس الربع او من غيره على جنبيه او على وجهه او على عضادته
والمتحرك نصف القطر وهو خيط الشاقول او العضاده والمري
وهو العقده المتحركه في نصف القطر ويشترط في نصف القطر ان كان
هو الخيط ان يكون خارجا عن المحيط بقدر ما يتمكن من امساكه ٥

و المثا قول هو المتقل للخيط **الفصل ب** في معرفة درجة الشمس بالتقريب
القريب من الصواب و بدانا بها بعد الرسوم لتوقفها عليه وتوقف
ما بعدها عليها **اعلم** اول يوم من ايلول وهو اخر شهر من شهور السريان
رابع توت اول الشهور القبطيه **يا** من السنبله قوم لوقت
حولها بروس البروج وانظر كم ايام قطعت الشمس في ذلك البرج واعط
لكل يوم قسطه من الدرجات والدقايق حتى تنتهي الى موضع درجه
الشمس لليوم المحسوب له وسياتي بالرصد **الفصل ج** في ذكر ما يغني
عن المدارات وفيه طريقان **ا** وفيه وجهان **ا** لو قيل عند فقدان
المدارات ضع نصف القطر على كذا من القوس العظمى وانظر كم جاز
جيب التمام المتصل بمدار كذا فضع نصف القطر على الجيب الاعظم
واطلع مع جيب بعد المدار المطلوب من المركز في جيوب التمام الى
الجيب الاعظم وثبت المري ثم انقل الخيط بشرط ثبات المري في
موضعه منه على ما كنت اردت وضعه عليه في القوس العظمى
فان المري يفيدنا ما كان يفيدناه المدار **الوجه ا** بواسطه ⊙
قوس الزوال ضع الخيط على عدد الداير المطلوبه من القوس العظمى
واجعل المري على قوس الزوال وانقل الخيط الى ما كنت اردت وضع نصف
القطر عليه في القوس العظمى فيفيدنا المري حينيذ ما كانت تفيدنا المدارات
المطلوبه لو كانت مرسومه **الطريق ب** لو قيل ضع الخيط على كذا من
درجات البروج واطلع مع كذا منها حتى تلقى الخيط حصّل بعد المدار
المار بنقطة الملاقاة والغرض ان المدارات غير مرسومه فلك
في الجواب وجهان **ا** ان تنقل الخيط بعد وضع المري فيه على موضع

الملاقاة

الملاقاة الى الجيب الاعظم وتنزل في موضع المري في جيوب التمام الى القوس
العظمى فما اصبت من الدرجات فهو المطلوب **الوجه ب** ان تنقل الخيط
بعد وضع المري مثبتا على موضع الملاقاة الى ان يصير المري على قوس
الارتفاع فما وقع عليه الخيط من درجات القوس فهو المطلوب ⊙
الفصل د في علم الميل الاول لاي درجة شيت من اجزا فلك البروج
ومعرفة جيب الميل من قبل معرفة الميل علم على ما بين الجزء المطلوب
ميله واقرب الاعتدالين اليه مطبقا في القوس العظمى وضع نصف القطر
عليها وانظر كم جاز جيب التمام المتصل بمدار الميل الاعظم
من اجزا ~~الميل~~ الجيب الاعظم فما كان فهو جيب الميل وما جاز من
اجزا الربع الاعظم فهو الميل الاول المطلوب وجهته جهة الدرجه
من الشمال والجنوب فلو لم يكن قوس الميل الاعظم مرسومه فاصنع
ما ذكرنا في الفصل الثالث تحصل المطلوب **وجه ب** ضع نصف القطر
على مثل الميل الاعظم من القوس العظمى وادخل ببعد درجه الشمس
من اقرب الاعتدالين اليها من المركز في المدارات الى نصف القطر
واطلع من ثم الى الجيب الاعظم فما اصبت من اجزايه فهو جيب الميل
الاول ثم انزل مع اتصال ذلك المدار بنصف القطر الى القوس العظمى
فما وجدت فهو الميل المطلوب وقد ذكرنا معرفة العمل بالمدارات
اذا لم تكن مرسومه والعجب من ابي علي المراكشي كيف عدل عن
هذا الوجه وعمل في استخراجه بالحساب **وجه ج** وهو معنى ما
ذكره بالحساب بزيادة بيان ادخل مع العلامة التي مع القوس
العظمى المذكوره في هذا الفصل الى الجيب العظمى فما وجدت من اجزايه

فخذ خمسيه وان شيت فخذ خمس ضعف ما اصبت فما كان فهو جيب
الميل الاول فادخل به في اجزا الجيب الاعظم وانزل من ثم في جيوب التمام
فما اصبت من اجزا القوس العظمى فهو الميل المطلوب **تنبيه** يعرف من هذا
الفصل جيب القوس وتقويس الجيب بالمفهوم وسياتي بالمنطوق **الفصل**
٤ جيب اي قوس اردت وتقويس الجيب المستوي اذا اردت ذلك اعني
الجيب فاستخرج الحصة بالحساب وادخل بها في القوس العظمى واطلع
مع النهايه في جيوب التمام الي الميل الاعظم فما اصبت من اجزايه فهو
المطلوب **وان** كان معكوسا فادخل به في اجزا الجيب الاعظم وانزل في
نهايته في جيوب التمام الي القوس العظمى فما اصبت من اجزايه فهو حصه
الجيب ويتعين قوسها بتعيين الربع الذى هو فيه كما تقدم **الفصل**
٦ في معرفه وتر اي قوس اردت والقوس من الوتر **اما** الاول فاستخرج
جيب نصف القوس المطلوب وترها واضعفه فما كان فهو المطلوب
فان كان الوتر معلوما فخذ نصفه فهو جيب وقوسه واضعفه فما
كان فهو قوس ذلك الوتر **الفصل ٧** في معرفه سهم اي قوس اردت
والقوس من السهم خذ فضل ما بين القوس المطلوب وبين **ص** ان كانت
اقل من **قف** فما كان فخذ جيبه انقصه من **س** ان كانت الحصه اقل من
ص والا فزده فما بلغ او بقي فهو سهم القوس ومتى كانت القوس
اكثر من **قف** فلا وقوع لها في هذا الباب اصلا وان كان معك سهم واردت
قوسه فانقصه من **س** اذا كان اقل من **ص** وان كان اكثر من **س** فخذ
قوس الزايد زده على **ص** فما بلغ او بقي فهو المطلوب **الفصل ٨**
في معرفه الميل الثاني لاي جزء فرض ادخل ببعد الدرجه عن اقرب

المنقلبين

المنقلبين اليهما من اول الربع وعلم ثم علامة وادخل ببعد الدرجه من
اقرب الاعتدالين اليهما ~~من اول الربع~~ وعلم ثم علامه واستخرج الميل
الاول لكل منهما كما تقدم وانقص الميل الاول للعلامه الاولى من **ص**
وضع نصف القطر على الباقي ثم ادخل بالميل الاول للعلامة الثانيه في
جيوب التمام الي نصف القطر وحصل بعد مداري الملتقى عن المركز
فما كان فهو المطلوب **الفصل ٩** في معرفه بعد الكوكب عن معدل النهار
اذا لم يكن مرسوما في الربع من طوله وعرضه وميل درجته الثاني اذا
اردت ان تجعله وجها استخرج طوله وعرضه من جداول اطوال
الكواكب وعروضها بالطريق المذكور قبل استخراج الميل الثاني لدرجه
طوله كما تقدم وزده على عرضه ان اتفق معه في الجهه والا فحصل
ما بينهما ثم ضع الخيط على الجيب الاعظم وضع المري على جيب تمام الميل الثاني
لدرجه طوله ثم حرك الخيط حتى يقع المري على جيب التمام الخارج من نهايه
جيب تمام الميل الاعظم وادخل بالعرض المعدل في دواير التعديل وثبت
المري في الخيط على مدار الانتها وانزل مع جيب التمام المتصل بالملاقاه
الي قوس الارتفاع فما حاز فهو المطلوب **الفصل ١٠** في معرفه عرض
اي كوكب شيت من الكواكب الثابته بشرط معرفه جهه عرضه وكذلك
بعده والميل الثاني لدرجه طوله وجهه ذلك الميل ضع الخيط على تمام
الميل الاعظم واطلع مع بعده من القوس العظمى في جيب التمام حتى تلقى
الخيط ثم انظر كم بعد مدار موضع الملاقاة من المركز فما كان فهو
فهو العرض المعدل فان كانتا جهتا العرض والميل الثاني واحده فخذ
فضل ما بين الثاني والعرض المعدل وان اختلفتا فاجمع الميل الثاني

والعرض المعدل فما بلغ او بقي فهو عرض الكوكب المطلوب وهذا الفصل لم
اعلم احدا من المتكلمين علي الجيب ذكره في رسالته عملا الفصل يا في معرفة
بعد الكوكب عن معدل النهار وجهته اما تعيين جهته فهي جهة الاكثر
من عرضه وميل درجته الثاني ان اختلفتا والا جهته جهة العرض
اذا كان الكوكب مرسوما في الربع تحصل بعد مداره عن القوس العظمى
فما كان فهو بعده عن معدل النهار فان كان مكتوبا عليه ش فشمالي والا
فجنوبي الفصل يب في معرفة ارتفاع الشمس قابل الشمس بالهدفه التي
تلي المركز ويعبر عنها بالعليا وحول الربع الي ان تظل العليا السفلى
وينفذ شعاع الشمس من خرمها الي خرم السفلي فما حاذى نصف القطر
والشاقول او حرف العضاده من اجزا الربع الاعظم فهو ارتفاع الشمس في
ذلك الوقت الفصل يج في معرفة اخذ ارتفاع الكوكب اجعل هدفتي الربع
ذي الشاقول والعضاده فيما بينك وبين المطلوب ارتفاعه او انخفاضه
وارفعه او اخفضه حتى تراه من خرمها وانظر اذ ذاك ما حاذى نصف
القطر من اجزا القوس العظمى فما كان فهو المطلوب الفصل يد في معرفة
عرض اي بلد شيت ارصد ارتفاع الشمس وقت كونها في وسط السما وذلك
عند ما يكون ارتفاعها اعظم الارتفاعات في ذلك اليوم وهو المسمى
بالغايه فما كان فاضف اليه الميل الاول ان [illegible] انفقت جهة الميل
والغايه والا فانقصه منه وان زاد على ص فانقص الزائد من ص
فما بقي فهو عرض البلد الفصل يه في معرفة عرض البلد من جهة الكواكب
الثابته اصنع ببعدها عن معدل النهار وغايتها كصنعك بميل الشمس
وغايتها فما بلغ او بقي فهو عرض البلد وتمامه الى ص تمام عرض البلد

وهو غاية

وهو غايه ارتفاع راسي الحمل والميزان الفصل يو في معرفة عرض البلد من
الكواكب الابدية الظهور اذا تحصلت غاياته فاقسمها على ب فما خرج فهو
عرض البلد الفصل يز في معرفة احدى غايتي الابدي الظهور من قبل
علم الاخرى وعرض البلد انقص الغاية المعلومه من ضعف عرض البلد
فما بقي فهو الغاية الاخرى ٥ الفصل يح في معرفة ميل الشمس الاول وبعد
الكوكب عن معدل النهار من قبل غاية احداهما وتمام عرض البلد اذا
علما فانقص اقلهما من اكثرهما اذا اتفقت جهتاهما والا فاجمعهما الفصل
ك في معرفة غاية الشمس والكواكب من قبل عرض البلد وميل الشمس وبعد
الكوكب اذا انقصت الميل المخالف لتمام العرض منه بقيت الغاية
وتجمعه ان توافقتا تحصل الغايه مالم يزد على ص فان زادت فتمامه الى
قف هو الغايه الفصل كا في معرفة مدار الشمس والكوكب من قبل الميل
الاول والبعد انظر فان لم يكن ميل ولا بعد فالقوس العظمى هي المدار وان كان
فادخل بتمامه في اجزا الربع واخرج من الانتها في جيب التمام الي
الجيب الاعظم فاي مدار وجدت فهو المطلوب وان لم تكن مدارات فضع
نصف القطر على الجيب الاعظم وثبت المري على تمام الميل او البعد من
جيوب التمام فاذا حركت نصف القطر يكون المري متحركا على المدار
وما بين المدار والمركز من اجزا الجيب الاعظم هو نصف قطر المدار ٥
المحسوب له وهو جيب تمام الميل او البعد الفصل كب في معرفة
بعد الكوكب وميل الشمس من مدار المحسوب له منهما اعكس ما تقدم تحصل
المطلوب الفصل كج في تعديل نصف نهار الشمس والكوكب ضع نصف
القطر على مثل تمام عرض البلد وادخل بمثل ميل الشمس او بعد الكوكب

واسقطها من ضعف ارتفاع راس الحمل في البلاد الشمالية ... الميل الاول

في جيوب التمام حتى تلتقي نصف القطر وعلم على تقاطع الجيب المستوي المار بموضع الملاقاة لشعاع ارتفاع المبادي وتحصل بعد مدار المار بالعلامة عن المركز فما كان فهو المطلوب الفصل ٢٣ في معرفة الميل والبعد من قبل تعديل نصف النهار وتمام عرض البلد ادخل في المدارات وانظر اي شعاع اذا نزلت من تقاطعه لمدار نصف التعديل الي شعاع تمام عرض البلد في الجيوب المستوية ونزلت منه في جيوب التمام انتهيت الي اتصال الشعاع المذكور اولاً بدرجات القوس العظمى فانظر اذاً ذاك ما حاز ذلك الشعاع من اجزا القوس العظمى فما كان فهو ميل الشمس او بعد الكوكب الفصل ٢٤ في معرفة تعديل النهار الاطول استخرج تعديل النهار للميل الاعظم فما كان فاضعفه فما كان فهو تعديل النهار الاطول ⊙

الفصل ٢٥ في معرفة مطالع ما بين اي درجه شيت من منطقه فلك البروج وبين اقرب نقطتي المنقلبين او الاعتدالين اليها سوا كانت متقدمه عليها او متاخرة عنها بالفلك المستقيم ضع نصف القطر في القوس العظمى على مثل تمام ميل المنطقه المفروضه وادخل في جيوب التمام بمثل بعد تلك النقطة عن اقرب المنقلبين اليها الي ان تصيب نصف القطر وحصل بعد مدار موضع الاصابه عن المركز فما كان فهو مطالع ما بين النقط المفروضه وبين اقرب المنقلبين اليها من درج البروج بالفلك المستقيم فانقصها من ص يبقى مطالع النقطة المفروضه عن اقرب الاعتدالين اليها بالفلك المستقيم الفصل ٢٦ في معرفة مطالع اي درجة شيت من منطقه فلك البروج من اول الجدي بالفلك المستقيم تستخرج مطالع الدرج المفروضه من اقرب المنقلبين اليها بالفلك المستقيم كما تقدم واحفظه ⊙

مختص بعمل تعديل نصف النهار الجزئي

فان كانت

فان كانت تلك الدرجه من بروج الشتا فالمحفوظ هو المطلوب وان كانت من بروج الربيع فانقص المحفوظ من قف والباقي هو المطلوب وان كانت من بروج الصيف فزد المحفوظ علي قف وان كانت من بروج الخريف فانقص المحفوظ من ٣٦٥ والباقي هو المطلوب الفصل ٢٧ في معرفه تحويل المطالع بالفلك من اول الجدي الي درج السوا ان كانت المطالع لراس منقلب او على نوبيجه فدرج السوا مثلها واولها اولها وان لم يكن كذلك فادخل بمطالعها من راس المنقلب الاقرب اليها في المدارات وعلم على تقاطع مدار الاتيها لشعاع تمام الميل علامه وانزل مع جيب التمام المتصل بها الي الربع الاعظم فما اصبت من اجزايه فهو ما تخص بتلك المطالع من درج السوا فاذا علمت ما يختص بالمطالع من المنقلب مطلقا علمت ما تختص بالمطالع من المنقلب الشتوي الفصل ٢٨ في معرفه تحويل اي جزء شيت في كل بلد من قبل تعديل نصف النهار الاطول ضع نصف القطر على الجيب وثبت المري على التعديل الاعظم في ذلك البلد ثم تضع نصف القطر على مطالع ذلك الجزء بالفلك المستقيم من اقرب نقطتي الاعتدالين اليه وتحصل ما جازه جيب التمام المار بالمري من اجزا القوس العظمى فما كان فهو المطلوب تنبيه اكثر مصنفي رسايل الجيب يبدل التعديل الاعظم بعرض البلد ونصف التعديل بنصف عرض البلد والمطالع باجزاء السوا وهذه الطريقه بهذا اللفظ بعيد عن الصواب بحسب كثرة زيادة عروض البلدان على ٣٥ قريبه من الصواب فيما قرب منه وفي العروض التي هي اقل من ٣٥ اقرب من ٣٥ فما زاد ⊙

الفصل ط سـ في معرفة مطالع اي جزء شيت بالفلك المستقيم من اقرب نقطتي
الاعتدالين اليه من قبل تعديل نهاره وتعديل نهاره الاطول في اي بلد
شيت اعكس ماتقدم تحصل المطلوب الفصل ي سـ القوس ونصفه
من تعديل النهار انقص التعديل من قف او نصفه من صه ان اردت
نصف قوس النهار هذا ان كان الميل الاول والبعد مخالفا لعرض البلد
في الجهة والا فزده فما بلغ او بقي فهو المطلوب وفي ليل النظير بالعكس
في زيادة التعديل ونقصه ونصفه الفصل يا سـ في معرفة التعديل
من القوس ونصف التعديل من نصف القوس خذ فضل ما بين قوس النهار
والليل فما كان فهو التعديل وفضل ما بين نصف القوس وبين صه هو
نصف التعديل تنبيه اذا كان تعديل نهار المخالف لعرض البلد في الجهة
قف فان الميل او البعد مثل تمام عرض البلد ومدار الشمس او الكوكب
يمس الافق وليس ولا الكوكب اذ ذاك قوس نهار وليس لها طلوع للشمس
في تلك الدرجة كالشمس اذا حلت في راس الجدي في الموضع الذي عرضه
مثل تمام الميل الاعظم وان كان الميل موافقا لعرض البلد في الجهة
فليس لها غروب تلك الدورة ويكون قوس نهاره دورة كاملة ٥
كراس السرطان في العروض المذكورة فان زاد التعديل على قف
فزد التعديل ابدي الظهور لا يقطع الافق ولا يماسه اذا كان
موافقا لعرض البلد في الجهة فان كان مخالفا له في الجهة والحالة
هذه فهو ابدي الخفا كالميل والبعد الزائد على تمام عرض البلد ٥
الفصل يب سـ في معرفة الساعات الزمانية والمستوية ٥
الزمانية اسم لما تخرج من قسمة القوس على يب او نصفه على و
خلاف للافا

خلاف للافاق والازمان والمستوية اسم لما يخرج من قسمة الدور
على عو سـ فهي اسم لخمسة عشر تقريبا فاذا اردت استخراج ازمان الساعات
او عدد الساعات المستوية فاقسم القوس ليلا او نهارا على يب
ان اردت الزمانية وعلى يه للمستوية فما خرج احفظه وزده ٥
للزمانية على يه وعلى يب للمستوية هذا ان كان المحسوب له شمالا
وانقصه ان كان المحسوب له جنوبا الفصل يج سـ في معرفة الماضي
من ساعات النهار الزمانية بالتقريب ضع الخيط على الغاية واطلع مع
الارتفاع الوقتي من القوس العظمى في جيوب التمام الى ان تلقى الخيط
تعد منه الى المركز في المدارات لكل سـ مدارات ساعة ان كان المدار
خمسة والا فبحسابه وان كان غير ذلك فانظر ما حازه موضع الملتقى من دوائر الميول
فهو الارتفاع المعدل فاقسمه على يه وما لم يتم يه فما حصل من الاقسام
وكسورها في الوجهين فهو الماضي من ساعات النهار ان كان الوقت قبل
نصف النهار وان كان بعده فالخارج هو الباقي من ساعات النهار الزمانية
وجه ثاني دخل بالغاية في دوائر الميول من المركز وعلم الدائرة التي
انتهيت اليها وادخل بالارتفاع الوقتي في جيوب التمام من القوس العظمى
حتى تلتقي الدائرة المعلومة وضع الخيط ثم واعلم كم حازه من درجات الارتفاع
فما كان فهو الارتفاع المعدل فاصنع ما ذكرناه في الوجه الاول تخرج
المطلوب ٥ تنبيه كل من هذين الوجهين صحيح بالبرهان في المساكن التي
لا عروض لها وكون الشمس في احد الاعتدالين وفي غيرها من المساكن
المذكورة قريب من الصحة وقربه من الصحة وبعده عنها بحسب
قلة العروض وكثرتها فكلما قل العرض قرب وكلما كثر بعد وبالجملة

[illegible]

فهي في العروض المشهورة لا يبعد اخادتها عن الصواب جدا وجه
ثالث اذا لم يكن عرضه فالارتفاع هو الارتفاع المعدل ان كان الغايه
ص وان كانت اقل فاضرب جيب الارتفاع الوقتي في س واقسم ما اجتمع
على جيب الغاية فما حصل فقوسه فما خرج فهو الارتفاع المعدل ٥
فاصنع به ما ذكر من قسمته على خمسه عشر في اول هذا الفصل تحصل المطلوب بيان قسمته
الفصل ع س في صرف الساعات المستويه الي الزمانيه وبالعكس اما
المستويه الي الزمانيه فاضرب الماضيه من المستويه في يه فما بلغ
فاقسمه على اجزا الساعه الزمانيه فما خرج فهو المطلوب وجه ثاني
اعلم نسبه يب من عدد الساعات المستويه لها والمحسوب له ان كانت
المستويه اكثر من اثني عشر وانسبها ان كانت المستويه اقل وخذ من
الساعات المستويه الماضية بمثل تلك النسبه تحصل الماضي من
الساعات الزمانيه وجه ثالث انسب ما مضى من عدد ساعات ذلك
النهار من المستويه فما حصل فخذ بمثل تلك النسبه من يب تحصل المطلوب
قاعده بجموا زمان ساعه نهاريه وليليه ٥ س وعلى هذا فروع الاول
اذا نقصت من اجزا الساعه الزمانيه خمسها بقي عدد الساعه المحسوب له
الفرع الثاني اذا زدت على عدد الساعات المستويه ربعها اجتمع عدد
الساعات الزمانيه الفرع الثالث انقص الساعات النهاريه او الليليه
من ٥ س فما بقي فهو اجزا الساعة الزمانيه للآخر من الجديدين ٥ الفرع
الرابع انقص عدد الساعات المستويه لاحد الجديدين من
عو س يبقى عدد الساعات للآخر منها الفصل ط س في معرفة الارتفاع
من قبل ما مضى من النهار من ساعة مستويه او زمانيه ان كانت الماضيه

زمانيه فاحفظها

زمانيه فاحفظها وان كانت مستويه فصيرها الي الزمانيه واحفظها
فان كان المحفوظ و فاقل فاثبتها وان كانت اكثر فاثبت تمام المحفوظ الي
يب ثم اضرب ما اثبت في يه فما حصل فهو حصل فهو الارتفاع المعدل ثم ضع نصف
القطر على الجيب الاعظم وادخل جيوب التمام بقدر الارتفاع المعدل
وثبت المري ثم في نصف القطر وضع نصف القطر على الغايه وحصل ما حاذى
جيب التمام المار بالمري من اجزا القوس العظمي فما كان فهو الارتفاع
للوقت المحسوب له عند انقضاء تلك الساعة او بعضها وتكثير الوجوه
نظهر مما تقدم في عكس هذا الفصل الفصل ي س في معرفه الغايه
من قبل علم الماضي وارتفاعه الوقتي ان كان الماضي زمانيه فما كان
فاحفظه وحول المحفوظ الى الارتفاع المعدل وادخل به في المدارات
من المركز وبالارتفاع الوقتي في جيوب التمام من اجزا القوس العظمى
فحيث التقيا فضع نصف القطر ثم واعلم ما قطع من اجزا القوس العظمى
فما كان فهو المطلوب ٥ الفصل يا س ارتفاع ما مضى من الساعات
من قبل الماضي والغايه استخرج المعدل كما تقدم وادخل به في المدارات
وبالغاية في جيوب التمام وضع نصف القطر على موضع الملاقاة وانظر
ما حاذى من اجزا القوس العظمي فما كان فهو ارتفاع المحسوب له من الشمس
او الكوكب الفصل يب س في معرفة ارتفاع اول العصر واخره ان كانا
خطا اول العصر واخره مرسوما ن او احدهما في احدها في الربع فاما
ان يكون من المركز او من اول الربع فان كان من المركز فادخل بالغاية
في دواير الميول واعلم الداير التي انتهيت اليها وضع الخيط على مقاطعتها
لخط الوقت المطلوب ارتفاعه وانظر ما حاذى من اجزا القوس العظمى

العصر

فما كان فهو المطلوب وان كانا مخرجين من اول القوس الربع فضع الخيط
على الغايه وانزل مع مقاطعته لخط الوقت المطلوب في جيوب التمام م
فما اصبت من اجزا القوس العظمى فهو المطلوب وان لم يكونا مرسومين في الربع
فضع الخيط على الغايه وعلم على مقاطعته لاي جيب شيت من جيوب
التمام وغيره وكلما كان اقرب الي المركز كان اسهل وكلما بعد كان اكثر
تحريرا ثم خذ بقدر الشخص من العلامه على الجيب المميز في خلاف جهته
الجيب الاعظم والشخص هو شخص آخر بقدر ما بين المركز وانصال
الجيب المميز بالجيب الاعظم من الجيب الاعظم وعلم حيث انتهيت علامه ٢
ثم خذ منها بذلك القدر وعلم علامه سم فالعلامه الثانيه الاولى لاول العصر
والعلامه الثانيه لاخره فضع الخيط على علامه الوقت المطلوب بينهما
فما حازه من درجات القوس العظمى المطلوب الفصل و سم في معرفه
الداير من الفلك لاي وقت شيت من النهار ودايرة العصر من نصف
النهار واول الغروب استخرج الارتفاع المعدل من الارتفاع الوقتي
والغايه كما تقدم في الفصل ٦ سم وانظر فان لم يكن للشمس ميل ولا للكوكب
بعد فالارتفاع المعدل الداير ان كنت في النصف الاول من النهار وان
كنت في النصف الثاني فتمام الارتفاع المعدل الي غايته قف هو الداير
من اول النهار اعني من اول طلوع الشمس الى الوقت المحسوب له فان كان
ميل او بعد فانسب المعدل من صه وخذ بمثل تلك النسبه من تعديل نصف
النهار وانظر فان كان المحسوب له شماليا فزد المأخوذ على الارتفاع المعدل
والمقيد والا فانقصه منه فما بلغ او بقي فهو الداير من الفلك من اول
النهار ان كان الوقت قبل نصف النهار والا فهو الداير الباقي للغروب

فان كان العصر

فان كان المحسوب له ارتفاع اول العصر او اخره فالحاصل هو الداير من اول
العصر او اخره الى الغروب انقصه من نصف قوس النهار يبقى الداير من نصف
النهار الي اول العصر او اخره وجه ثاني ان كان الوقت قبل نصف النهار فاصنع
ما ذكرناه وان كان قبله فانقص الارتفاع المعدل المقيد من قف وخذ
بمثل تلك النسبه من تعديل النهار كله فما كان فزده على تمام الارتفاع
المعدل ان كان المحسوب له شماليا والا فانقصه فما بلغ او بقي فهو الداير
من اول النهار للوقت المطلوب فان كان الوقت المحسوب له اول العصر
او اخره فالحاصل هو داير المطلوب من الوقتين من اول النهار انقص
منه نصف قوس النهار يبقى الداير من نصف النهار الي اول العصر
وان شيت قلت فضل الداير للعصر ولكن في استخراج الباقي للغروب
ان تنقص الداير من القوس يبقى المطلوب او فضل الداير من نصف
القوس يبقى المطلوب وفضل ما بين الداير والشمس والكوكب وبين
نصف قوس النهار وهو فضل الداير لاي وقت فرض الفصل ٥ عز
في معرفه ارتفاع الشمس حين يكون بينها وبين داير نصف النهار من
احد مداراتها صه فان شيت قلت حين يكون فضل لها صه وشرط وجود
هذا الارتفاع ان يكون القوس اكثر من قف ضع نصف القطر على مثل ميل الشمس
في الربع وانزل من تقاطع نصف القطر لمدار عرض البلد في جيوب التمام الي
القوس العظمى فما حازه من اجزائها فهو المطلوب الفصل اعز في معرفه ميل الشمس
الاول ادخل بارتفاع الشمس المذكور في اجزا القوس العظمى واطلع من ثم في جيوب
التمام الي المدار الذي بعده بقدر عرض البلد عن المركز كما مر ه سم وضع نصف
القطر على موضع التلاقي وانظر ما قطع من اجزا القوس العظمى فما كان فهو الميل

الاول او البعد المطلق الفصل ٣٤ في معرفة عرض البلد من قبل الارتفاع
المذكور والميل ضع الخيط على الميل والطلع من الارتفاع المذكور في جيوب التمام
بحيث التقيا فاعلم كم بعد مدار موضع التلاقي فما كان فهو عرض البلد الفصل
٣٥ في معرفة نصف قوس النهار واصنع بنصف تعديل النهار ما ذكرنا في الفصل ٩
من نقصان جيب تعديل نصف نهاره من المستوى من ٩٠ في الجنوبي وزده في
الشمالي فما بلغ او بقي فهو المطلوب الفصل ٣٦ في معرفة نصف قوس النهار من
سهمه اذا كان معلوما اصنع ما ذكر في الفصل السادس من تقويس فضل ما بينه
وبين ٩٠ بان تزيد قوس الفضل على ٩٠ ان كان السهم اكثر من ٩٠ وتنقصه
من ٩٠ ان كان اقل من ٩٠ فما بلغ او بقي فهو المطلوب الفصل ٣٧ في سهم
فضل الداير وتقويسه ضع نصف القطر على ارتفاع الوقت وعلم على تقاطعه للمدار
المتباعد عن المركز من اجزا الجيب الاعظم بقدر ٩٠ واصنع بالغايه كذلك فيحصل
لك على المذكور علامتان ثم ضع الخيط على شمال تمام عرض البلد وثبته وليكن في
الخيط مريان وحركهما حتى يكون احدهما على جيب التمام المار باحدى
العلامتين والاخر المار بالاخرى وضع نصف القطر على الجيب الاعظم وحصل
ما بين المريين من اجزا الجيب الاعظم فما كان فاضعفه فما حصل فهو سهم فضل الداير
ان لم يكن للشمس ميل ولا للكوكب بعد وزد على المجتمع سهم ميل الشمس ان كان
لها ميل فما اجتمع فهو سهم فضل الداير للشمس او الكوكب اذا اقيم بعده مقام ميل
الشمس تنبيه استخرج سهم الميل او البعد كما تقدم في استخراج السهم من
القوس وهو ايضا بين اتصال اخر القوس العظمى وبين المدار الشمسي او الكوكبي
من اجزا الجيب الاعظم الفصل ٣٨ في معرفة تقويس سهم فضل الداير والداير من
فضله انظر الى سهم فضل الداير فان كان ٩٠ فقوسه ٩٠ وان لم يكن فقوسه

الارتفاع المذكور صباحا من ارتفاع الشمس اذا كان فضل الداير صح

بتقويس

بتقويس السهام كما تقدم في الفصل ٧ فما بلغ او بقي فهو فضل الداير فانقصه
من نصف قوس النهار ان كان الارتفاع الوقتي شرقيا والا فزده فما بلغ او بقي
فهو الداير من طلوع الشمس الى الوقت المحسوب له وقد ذكرنا في الفصل ٢٣
فضل الداير اذا لم يكن للشمس ميل ولا للكوكب بعد ما سهل من هذا ولكن هذا
ادق وذكرنا استخراجهما ايضا ثم اذا كان ميل او بعد ولكنه استخراجهما ثم
عند بعدهما في الصحه تنبيه فضل الداير للغاية هو نصف قوس النهار
ولارتفاع اول العصر واخره هو الداير من نصف النهار المطلوب المحسوب له
منهما فانا اضيف الى نصف القوس كان الداير منا ولنا النهار والى الوقت المطلوب
منهما وتمامه الى القوس هو الداير الباقي للغروب كما في الفصل من نصف القوس
الفصل ٣٩ في معرفة الارتفاع من قبل فضل الداير اذا علمت فضل
الداير نظرت ان لم يزد على ص فاحفظه وان زاد فاحفظ تمامه
الى قف فما بقي فخذ سهمه فما كان فانقص منه سهم الميل ان كانت
الشمس ذا ميل كالبعد للكوكب فما بقي فاحفظ نصفه فما كان فهو
الحاصل ثم ضع الخيط على الغايه وعلم على المدار الذي بعده عن المركز
٩٠ ثم ضع الخيط على تمام عرض البلد واعلق في الخيط مريان عليهما
سبق وحرك احد المريين حتى يكون على جيب التمام المتصل بالعلامه
المذكوره وانقل نصف القطر الى الجيب الاعظم وعد من المري المثبت
بقدر الحاصل طالبا للمركز وضع المري الاخر على هذه العلامه
وسمه المري الثاني ثم انقل الخيط الى شعاع تمام عرض البلد
وانظر ما يمر بالمري الثاني لجيوب التمام فعلم على اتصاله بالمدار
المذكور وانقل الخيط الى هذه العلامه وانظر الى ما حاز من القوس

العظمى فما كان فهو ارتفاع فضل الدائر المحسوب له وهذا الفصل خفض
المراكشي امره ولم يزد ط على قوله هو عكس ما ذكره في فصل ٤٢ يعني فضل
الداير وهو من نقايس الفصول **الفصل ٤٣** في معرفة مطالع اي كوكب شئت
من الثابتة بالفلك المستقيم من اول الجدي وجزء ممره بداية نصف
النهار من قبل طوله وبعده وعرضه عن معدل النهار ضع الخيط
على الجيب الاعظم وثبته عليه وحرك المري حتى يقع على جيب ما بين
درجة طول الكوكب وبين اقرب المنقلبين اليه بدرج السوا واثبته
ثم انقل الخيط الى مثل تمام العرض وحصل ما حاذى جيب التمام المار
بالمري من اجزاء القوس العظمى وسمه الوسط ثم ضع نصف القطر على مثل
تمام بعد الكوكب المفروض عن دائرة الاعتدال واطلب في الربع الاعظم
مثل الوسط واخرج من جيب التمام الخارج من نهايته حتى تصيب
الخيط وضع المري على موضع الاصابة وضع نصف القطر على الجيب الاعظم
وحصل ما حاذى جيب التمام المتصل بالمري من اجزاء الجيب الاعظم فما
كان فهو ما بين مطالع درجة ممر ذلك الكوكب وبين اقرب الاعتدالين
الى درجة طوله من درج السوا بالفلك المستقيم فحولها الى درج السوا
يتعين جزء ممره ومطالعها من اول الجدي واذا لم يكن بعد فالاجزاء
المسماة بالوسط هي مطالع درجة ممره من اقرب المنقلبين لدرجة
طوله **الفصل ٤٤** في مطالع اي كوكب شئت من الكواكب المرسومة
في المجيب بالفلك المستقيم من اول الجدي وجزء ممره ضع نصف القطر
على مركز ذلك الكوكب وحصل ما حاذى الخيط من اجزاء الربع الاعظم فما
كان فاحفظه وانظر فان لم يكن عند الكوكب حرف فالمحفوظ هو مطالع الكوكب

المذكور

٨٥

المذكور
فان كان عنده واحد فانقص المحفوظ من ٣٦٠ او انقص تمامه من ٣٧٥
وان كان عنده ثلاثة فانقص المحفوظ من ٣٦٥ او زد تمامه على ٣٧٥
فما بلغ او بقي فهو مطالع الكوكب المطلوب فحولها الى درج السوا تخرج
جزء ممره **الفصل ٥٠** في معرفة مطالع اي درجة شئت من اول الحمل على
توالي البروج على الافق الشرقي في اي بلد شئت استخرج مطالع تلك
النقطة من اول الجدي بالفلك المستقيم كما تقدم في فصل ٣٦ فما كان
فانقص منه نصف قوس تلك النقطة فان كانت المطالع اقل من نصف
قوس نهارها فزد على المطالع ٣٦٠ وانقص مما بلغ نصف القوس لنهار تلك
النقطة فما بلغ فهو المطالع الافاقية من اول الحمل **الفصل ٥١** في معرفة
قوس النهار ونصفه من المطالع الافاقية من اول الحمل وبالفلك المستقيم
من اول الجدي انقص مطالع البلدية من المطالع الافاقية الفلكية ان اردت نصف
القوس ومن مطالع نظيرها بالفلك ان اردت القوس فان كان المنقوص
منه اقل من ٣٦٥ ~~فما بقي فزد على المنقوص منه~~ فما بلغ فهو المطلوب
من القوس ونصفه **الفصل ٥٢** في معرفة تعديل نصف النهار من مطالع الجزء
بالبلد وبالفلك من اول الحمل حصلها لاي نقطة شئت وخذ تفاضل ما بينهما
فما كان فهو المطلوب وقول المراكشي فانقص مطالعها بالبلد من مطالعها
الاستوائية ولم يقيد ليس بجيد لان الاطلاق في موضع التقييد
خطا لان العمل الذي اقتصر عليه انما يكون اذا كانت الدرجة شمالية
واما اذا كانت جنوبية فالعكس ولو قال كما قلناه خذ فضل ما بينهما
لكان صوابا ولم تحتج الى تقييد **الفصل ٥٣** في معرفة تحويل المطالع
البلدية من اول الحمل الى درج السوا اعط لكل برج مطالعه واحسب

له ه‍س واجمع ما حسبته وما لم يتم مطالعه فانسبها من جملة مطالعه
وخذ بمثل تلك النسبه من ه‍س واضفه الى المجموع المحفوظ فما كان
فهو المطلوب **الفصل عو** في معرفة مطالع اي نقطه شيت بالبلد من
قبل مطالعها الاستوايبيه وتعديل نصف نهارها انقصه من مطالعها
الاستوايبيه لمن الحمل في الشمال وزده في الجنوب تحصل المطلوب ٥
الفصل عز في معرفة المطالع لطلوع الشمس وغروبها استخرج مطالعها
بالبلد كما تقدم في فصل ه‍ فما بلغ بعد نقصان نصف قوس الدرجه من
مطالعها الاستوايبيه بشرطه فهو مطالع الطلوع وان شيت فزد نصف
قوس النظير على مطالعها الاستوايبيه فما بلغ فهو مطالع الطلوع فان
زاد المجتمع على ه‍س فالزايد هو مطالع الطلوع وان شيت فامنع ما
ذكر في فصل سه هذا اذا لم تكن المطالع البلديه محصله فان كانت محصله
فابتد بجمعها من اول الحمل لدرجه الشمس تحصل المطلوب واما مطالع
الغروب فزد نصف قوس النهار على مطالع درجة الشمس الاستوايبيه ٥
او اسقط نصف قوس النظير من مطالعه او امنع بالنظير ما ذكر في فصل
ه‍ او سه او اجمعها ان كانت محصله من اول الحمل الى النظير تحصل
مطالع غروب الشمس ٥ **الفصل عح** في معرفة الداير من الفلك من اول
الليل الى وقت ما خذ ارتفاع اي كوكب شيت واعلم جهته هل هو شرقي او غربي
واستخرج فضل دايره كما تقدم في فصل سو واسقطه من مطالع توسط
الاستوايبيه ان كان شرقيا وزده ان كان غربيا فان كان فضل الداير اكثر
من المطالع فزد على المطالع سو وانقص منها فضل الداير واذا اردت فضل
الداير وبلغ اكثر من سو فالزايد هو الباقي المتقدم هو مطالع الوقت

فانقص منه

فانقص منه مطالع النظير بشرطه فما بقي فهو الداير من الفلك من اول الليل
الى الوقت المحسوب له **الفصل عط** في معرفة ارتفاع اي كوكب شيت اعلم
الداير من الفلك من لدن طلوع الكوكب او فضل دايره لاي وقت شيت من ليل
او نهار فاستخرج ارتفاعه كما تقدم في استخراج الارتفاع من الداير
من الساعات تحصل المطلوب وقول ابي علي في ارتفاع الكوكب اذا كان
الداير من الفلك من اول الليل الى ذلك الوقت معلوما ممنوع لا يلزم علم
الداير للكوكب او فضل دايره **الفصل ف** في معرفة الاوتاد ع الطالع ٥
ونظير الغارب والمتوسط ونظيره الوتد في اي وقت شيت من ليل
او نهار حصل الداير من اول الليل او النهار وزده على مطالع طلوع
الشمس فان كان الوقت ليلا فزد الداير من الفلك على اول الليل على مطالع
غروب الشمس بالبلد فما حصل فهو مطالع الطالع بالبلد وهو ايضا مطالع
المتوسط **وجه ثاني** انقص فضل داير جزء الشمس او الكوكب من مطالع
توسطه ان كان شرقيا وزده ان كان غربيا فما بلغ او بقي فهو مطالع الطالع
وهو ايضا مطالع المتوسط فاذا اعطيت من تلك المطالع لكل برج مطالعه
البلديه ان اردت الطالع والاستوايبيه ان اردت المتوسط كما ذكرنا
في تحويل المطالع فالدرجه التي تنتهي اليها هي طالع الوقت المحسوب له
او المتوسط والمتوسط ان كان الحمل له ونظير الطالع الغارب
ونظير المتوسط الوتد الرابع **الفصل فا** في معرفة سعة المشرق او المغرب
للشمس او الكوكب وجهه السعه ضع نصف القطر على مثل تمام عرض
البلد في القوس العظمى والطلح مع جيب التمام الخارج من ميل الشمس
او بعد الكوكب من القوس العظمى الى ان نصيب نصف القطر وانظر

اعلم ان الكواكب ... من اول الليل ... الشمس

وهو الرابع

كم بعد مدار موضع الملاقاة من المركز فما كان فهو سعة مشرق الوقت
المحسوب له ومثله سعة المغرب وجهته جهة الميل او البعد الفصل
٦٥ في معرفة ميل الشمس وبعد الكوكب وجهته من علم سعة المشرق
وعرض البلد ضع نصف القطر على تمام عرض البلد وادخل في المدارات
بقدر سعة المشرق وانزل مع اتصال ذلك المدار بالخيط في جيوب
التمام فما وجدت من اجزا القوس العظمى فهو ميل الشمس او بعد الكوكب
الفصل ٦١ في معرفة عرض البلد من جهة سعة المشرق والميل
او البعد اطلع مع الميل او البعد في جيوب التمام من القوس العظمى حتى
تصيب مدار سعة المشرق من المركز وضع نصف القطر على موضع الاصابة
فما بلغ من اجزا القوس العظمى فهو تمام عرض البلد وتمامه الى ص هو عرض
البلد الفصل ٦٢ في تعديل النهار للشمس او الكوكب والقوس من قبل الميل
او البعد وسعة المشرق ضع نصف القطر في الربع الاعظم على تمام
سعة المشرق واطلع مع جيوب التمام الخارج من الميل من القوس
الى ان تبلغ نصف القطر وثبت المري على نقطة الملاقاة ثم انقل
الخيط الى الجيب الاعظم فما اصبت من اجزايه فهو تمام تعديل النهار
الى ص وقد تقدم قوس الليل والنهار ونصف كل منهما من تعديل النهار
ونصفه الفصل ٦٣ في معرفة الميل والبعد من سعة المشرق ومن
تعديل نصف النهار اطلع مع جيب التمام المتصل وبتمام تعديل نصف
النهار الى الجيب الاعظم واعلم بعده وضع الخيط عليه وثبت المرى على
جيب التمام المذكور ثم انقل الخيط الى جيب تمام سعة المشرق وانزل
مع جيب التمام المتصل بالمري الى الربع الاعظم فما وجدت من اجزايه

فهو المحسوب

فهو المحسوب له من الميل او البعد الفصل ٦٤ في معرفة سعة المشرق
من الميل او البعد وتعديل نصف النهار ادخل في المدارات بمقدار تعديل
نصف النهار والخيط على الجيب وثبت المري عليه ثم انقل الخيط حتى يصير
على جيب التمام الخارج من مثل الميل او البعد من القوس العظمى وانظر ما حاز
الخيط من اجزا الربع الاعظم فما كان فهو تمام سعة المشرق الى ص والله اعلم
الفصل ٦٥ في معرفة الارتفاع الذي لا سمت له وتعيين المختص به
فهو لحصول [illegible] الميل والبعد الاول من عرض البلد الموافق له في الجهة
واما معرفة الارتفاع الذي لا سمت له فضع نصف القطر على مثل عرض
البلد في الربع الاعظم واطلع مع جيب التمام المتصل بميل الشمس او البعد
للكوكب الموافق لعرض البلد في الجهة حتى تلقى الخيط فما حاز من المدارات
الى المركز فهو المطلوب وجه ثاني اخرج مع جيب التمام الخارج من
ميل الشمس او بعد الكوكب من القوس العظمى حتى تلقي مدار عرض البلد
من المركز وضع الخيط على موضع الملاقاة فما اصبت من اجزا الربع الاعظم
فهو المطلوب الفصل ٦٦ في معرفة عرض البلد المجهول من قبل علم الميل
والارتفاع الذي لا سمت له ضع الخيط على تقاطع جيب التمام الخارج من
الميل او البعد من القوس العظمى لمدار الارتفاع الذي لا سمت له من المركز
فما حاز الخيط من اجزا الربع فهو المطلوب وجه ثاني علم على تقاطع جيب
التمام الخارج من الميل او البعد من القوس العظمى الى شعاع الارتفاع الذي
لا سمت له وانظر كم بعد مدار العلامة من المركز فما كان فهو عرض البلد الفصل
٦٧ في معرفة الميل او البعد من معرفة عرض البلد والارتفاع الذي لا سمت له
ادخل في المدارات بالارتفاع الذي لا سمت له الى شعاع عرض البلد من اول

الربع وانزل من الانتها في جيب التمام فما اصاب من اجزا الربع الاعظم فهو
المحسوب له من الميل او البعد (وجه بالي) ادخل في المدارات. بمثل عرض البلد وعلم
على تقاطعه لشعاع الارتفاع الذي لا سمت له وانزل من ثم في جيوب
التمام الي الربع الاعظم فما اصبت من اجزايه فهو المطلوب **الفصل ٦٨**
في معرفة خط الترتيب الافاقي للكوكب الابدي الظهور وهو المنزل في
استخراج سمته بمنزله سعه المشرق ~~سمت~~ الكوكب الذي ليس
بابدي الظهور وانظر ان كان الارتفاع الاعظم للكوكب الابدي الظهور مثل
تمام عرض البلد فخط الترتيب الافاقي مثل تمام عرض البلد وان كان اقل
من (تمام) عرض البلد فضع الخيط في الربع الاعظم على مثل تمام عرض البلد ثم اطلب
~~حفظ~~ مثل غاية الكوكب العظمى في الربع الاعظم واخرج مع الجيب المستوى
الخارج الموافق له حتى تلقى الخيط وانظر الي جيب التمام المار بموضع
الملاقاة كم قطع من اجزا الجيب الاعظم فما كان فهو المطلوب وان كانت غايته
العظمى اكثر فخذ جيب هذه الغاية واعلم كم فيها من امثال جيب عرض البلد
وخذ لكل مثل منها مثل جيب عرض البلد فاحفظه فان لم يفضل من جيب
الغاية اقل من جيب تمام عرض البلد فقوسه تقويس الجيوب المستويه
واحفظ تمام قوسه وادخل به في الربع الاعظم واخرج في جيبه المستوى
الخارج منه حتى تلقى شعاع عرض البلد وانظر كم حاز جيب التمام المار
بنقطة الملاقاة من اجزا الربع الاعظم فما كان فزده على المحفوظ فما بلغ فهو
المطلوب **الفصل ٦٩** في معرفة سمت الشمس من قبل ارتفاعها وسعة
مشرقها في ذلك الوقت ان كانت البلد ذو عرض فاحفظ الجيب المستوي
الخارج من نهاية تمام عرض البلد من اجزا الربع الاعظم وزد الخيط مري اخر

وضع الخيط

وضع الخيط على الجيب الاعظم وضع المري الواحد على جيب تمام عرض
البلد وضع المري الاخر علي جيب تمام الارتفاع وحرك الخيط الي ان يقع
المري الاول علي الجيب المستوى المحفوظ واخرج مع الجيب المستوى
بالمار المار بالموري الاخر الي اجزا الربع فما حازه من اجزايه انقصه من **ص**
واحفظ جيب الباقي فان كانت الشمس لا ميل لها فالمحفوظ هو تعديل
السمت وان كان لها ميل فالمحفوظ حصة الميل فخذ فضل ما بينهما وبين
سعة المشرق ان اتفقت جهتا العرض وسعة المشرق وان اختلفا فجمعهما
فما بلغ او بقي فهو تعديل السمت فعلم على مثله في الجيب الاعظم من المركز واخرج
في جيب التمام الخارج من العلامه الي شعاع تمام الارتفاع وضع المري على موضع
الاصابه فما حازه المدار المتصل بالمري من البعد عن المركز فهو السمت وهو
تابع للارتفاع في جهته من شمال وجنوب وهكذا استخرج سمت الكوكب
من قبل ارتفاعه وسعة مشرقه وعرض البلد **الفصل ع** في معرفة الارتفاع
من السمت وتعديله ادخل بالسمت في المدارات وبتعديله في جيوب التمام فحيث
التقيا فضع الخيط ثم وانظر ما حازه من اجزا الربع الاعظم فهو تمام الارتفاع المحسوب
له للشمس او الكوكب **الفصل عا** في سمت الشمس من قبل فضل دايرها وميلها وارتفاعها
ضع الخيط على الجيب الاعظم وضع المرى على مثل جيب فضل الدايره واثبته ثم ضع
الخيط على مثل تمام ميل الشمس الوقتي واحفظ ما يمر بالمري من جيوب التمام علم
عليه علامه ثم ضع الخيط على مثل تمام ارتفاع الشمس الوقتي ثم نزل المرى حتى
يقع نقطه تقاطع الخيط الجيب المحفوظ وانظر كم حاز جيب التمام المار بالتقاطع
من اجزا الربع الاعظم فما كان فهو تمام السمت الى **ص** وجهته انه شرقي قبل
نصف النهار غربي بعده وان كان البلد لا عرض له والشمس لا ميل لها فلا سمت

وان كان له ميل فجهته جهه ميلها وان كان له عرض والشمس
لا ميل لها او ميلها مخالف لعرض البلد فى الجهه فجهته مخالفه
لجهه العرض وان كان موافقا لجهة العرض فان لم يكن لها ارتفاع لا سمت
له فهو فى جهة البلد ابدا وان كان لها ارتفاع لا سمت له وهو ارتفاع الشمس عرض مح
في ذلك الوقت فلا سمت له وان كان ارتفاعها الوقتي اقل منه فسمتها
في جهه عرض البلد وان كان اكثر فسمتها فى خلاف جهة العرض وبمثل هذا
فاستخرج جهة سمت الكوكب اذا علمت فضل دايره او بعده عن
مح معدل النهار وارتفاعه الوقتي **الفصل ٧٢** فى معرفة فضل داير الشمس
من ميلها وسمتها وارتفاعها قد تقدم معرفه فضل الداير فى البلد الذى لا عرض
له سوا كان لها ميل او لم يكن من غير احتياج الي السمت وان كان للبلد
عرض فان لم يكن للشمس ميل فضع الخيط علي الجيب الاعظم ونزل المري حتى
يقع على مثل تمام جيب السمت وثبته ثم ضع الخيط على مثل تمام الارتفاع
فما حاذى جيب التمام المار بالمركز من اجزا الجيب الاعظم فهو فضل الداير
وان كان لها ميل فضع نصف القطر على مثل تمام الارتفاع الوقتي وثبت
المرى على المدار الذى بعده من القوس العظمى مثل سمت الشمس وان شيت
قلت من المركز بعده تمام السمت واحفظ ما يمر به من جيوب التمام
ثم ضع الخيط على مثل تمام السمت الوقتي وانظر كم بعد المدار المار
بنقطة تقاطع جيب التمام المحفوظ والخيط عن المركز فاحفظه فهو
المطلوب ان كان ميل الشمس مخالفا لعرض البلد فى الجهة وان كان موافقا
فانظر الي ارتفاع الشمس الوقتي وان كان اكثر من ارتفاعها اذا كان فضل
الداير ص او مثله فالمحفوظ هو المطلوب وان كان اقل فتمام المحفوظ الي

قف هو المطلوب

قف هو المطلوب وبمثل هذا فاستخرج الداير لكل كوكب من قبل ميله وسمته
وارتفاعه **الفصل ٧٣** في معرفة ميل الشمس من قبل ارتفاعها الوقتي وسمتها
ضع الخيط على الجيب الاعظم وثبت المري على تمام السمت ثم انقل الخيط الى تمام
الارتفاع الوقتي وانقص ما حاذى جيب التمام المار بالمري من اجزا الجيب
الاعظم من ص فما بقي فهو القوس الاول وضع الخيط على ميلها واخرج من جيب
التمام الخارج من نهايه الارتفاع حتى تلقى الخيط فثبت المرى عليه ثم انظر
ان كان السمت الذى معك جنوبا اقسم ما بين المحفوظ وبين عرض البلد التعديل
وان كان شماليا فانقص المحفوظ من ص وزد الباقي على عرض البلد تحصل التعديل
هذا فى البلد الشماليه واما الجنوبى العرض فالعمل فيه بالعكس ثم ضع الخيط
على الجيب الاعظم وانقل المرى الي ان تضعه على مثل التعديل ثم انقل الخيط على مثل
التعديل الاول فما حاذى جيب التمام المار بالموري من اجزا القوس العظمى فهو الميل وهو
جنوبى ان كان المحفوظ ~~[illegible]~~ اقل من تمام عرض البلد والسمت جنوبيا والا فهو
شمالي واستخرج سمت الكوكب من قبل ارتفاعه وسمته الوقتي كذلك **الفصل
٧٤** فى معرفة تخطيط سهم الظاهر من مدار الشمس او الكوكب وتعرف بوتر
المدار اعلم ان سهم الظاهر من المدار هو الجيب الاعظم ان كان ذو المدار
لا ميل له فى البلد الذى لا عرض له وان كان له ميل فى الموضع المذكور فسهم الظاهر
من المدار هو الخط الخارج من الغايه الي جيب التمام الاعظم موازيا للجيب
الاعظم وان كان البلد ذا عرض فسهم الظاهر من المدار هو شعاع تمام عرض
البلد ان لم يكن للشمس ميل وان كان لها ميل فلا تخلو اما ان يكون جنوبيا او
شماليا فان كان جنوبيا فخطه من الغايه الي جيب التمام الاعظم متصلا بالمدار
الذى بعده عن المركز بقدر سعة المشرق وان كان شماليا فعلم على جيب

التمام الاعظم عند المدار الذي بعده بقدر سعة المشرق وعلى الجيب الاعظم
عند المدار الذي بعده عن المركز بقدر الارتفاع الذي لا سمت علامه ثانيه
ثم خط خطًا مستقيما من الغايه للعلامة الثانيه ثم منها الي الاوله بخط
مستقيم اخر فمدان الخطان هما جزءا اسهم الظاهر من المدار والمتصل منها
بالغايه مخالفا لعرض البلد في الجهه وجهة الاخر جهة عرض البلد الفصل
٧٤ في معرفة سمت الكوكب او الشمس لاي وقت شيت من قبل ارتفاعه الوقتي ووتر
مداره اطلع مع الارتفاع الوقتي في جيب التمام الي وتر المدار والطلع من ثم
في الجيوب المنكوسه الي شعاع الارتفاع الوقتي واعلم كم بعد ذلك المدار
من المركز فما كان فهو السمت المذكور المطلوب واما جهته من مشرق او مغرب
فقد تقدم انها تابعه لارتفاعه واما من الشمال والجنوب فانظر الي جيب
التمام المتصل بارتفاع الوقت ان قاطع المدار ذي الميل الموافقه
للجهة فان كانت الموافقه على الوتر المتصل بالغايه فجهة السمت مخالفه
لجهة العرض والا فهي موافقه الفصل ٧٦ في معرفة بعد غايه الكوكب ٥
الابدي الظهور في السمت عن دايرة نصف النهار ضع نصف القطر على تمام عرض
البلد وادخل من الربع الاعظم بمثل تمام بعد الكوكب عن معدل النهار واخرج
مع جيب التمام الخارج من نهايته حتى تصيب نصف القطر فضع المري ثم
ثم انقل الخيط الي الجيب الاعظم واعلم كم حاز المري من المدارات من المركز فما
كان فهو المطلوب مثاله اردنا بعد غاية الكوكب المسمى بالجدي من كواكب
الدب الاصغر في عرض ل عن دايرة نصف النهار في السمت استخرجنا تمام بعده
عن معدل النهار وهو ه ادراج وثلثي درجه وعشر درجة وفعلنا ما ذكرناه
خرج ٢٦ درجه وثلثي درجه وهو المطلوب الفصل ٧٧ في عرض البلد

من بعد غايه الكو

٩٠

من بعد غايه الكوكب الابدي الظهور في السمت عن دايرة نصف النهار وبعده
عن معدل النهار ضع الخيط على الجيب الاعظم وادخل ببعد غاية الكوكب
المذكور في السمت عن دايره نصف النهار وفي المدارات عن المركز وثبت عليه المري
ثم انقل الخيط حتى يصير المري على جيب التمام المتصل بتمام بعد الكوكب
عن معدل النهار وانظر ما حازه الخيط من درجات الربع فهو تمام عرض البلد
انقصه من ص يبقى ~~عرض البلد~~ العرض الفصل ٧٨ في معرفة بعد الكوكب الابدي
الظهور عن معدل النهار من قبل عرض البلد وغايه بعده عن دايره
نصف النهار في السمت ادخل بغايه بعده المدارات عن المركز والخيط
على الجيب الاعظم وثبت المري عليه ثم انقل الخيط الي مثل تمام عرض البلد
وانظر ما حازه جيب التمام المار بالمري من اجزا الربع فما كان فهو تمام
بعد الكوكب عن معدل النهار انقصه من ص يبقى بعده الفصل ٧٩ ٥
في معرفة غاية المتوسط وهو اول بيت للعاشر استخرج غايته بميله وبتمام عرض ارتفاع
البلد كما تقدم في استخراج الغايات تحصل المطلوب ٥ الفصل ٨٠ في معرفة بعد وسط
سما الطالع حصل بعد المتوسط الاقرب عن الطالع والغارب وضع نصف
القطر عليه وادخل في جيوب التمام بقدر غايه العاشر حتى تبلغ
الخيط واعلم كم بعد مدار موضع الملاقاة عن المركز فما كان فهو
المطلوب وجه ثاني انقص ارتفاع قطب فلك البروج من ص فما بقي
فهو المطلوب ٥ الفصل ٨١ في معرفة ارتفاع العاشر من قبل ارتفاع
وسط سما الطالع وبعد العاشر الاقرب عن الطالع او الغارب ضع الخيط
على بعد العاشر الاقرب عن الطالع او الغارب وادخل في المدارات
بارتفاع وسط سما الطالع وانزل من موضع الانتها في جيب التمام الي

الربع الاعظم فما اصبت من اجزايه فهو المطلوب ٥ الفصل ٨٢ في معرفه
ارتفاع اي جزء شيت من الاجزا الظاهره وهي الطالع والغارب من قبل
بعده الاقرب عن الطالع او الغارب وارتفاع وسط سما الطالع ضع
الخيط على بعد الجزء الاقرب من الطالع او الغارب وثبت المرى على المدار
الذي بعده عن المركز مثل ارتفاع وسط سما الطالع وانزل مع جيب
التمام المار الى الربع الاعظم فما وجدت من اجزايه فهو ارتفاع الجزء
المحسوب له ٥ الفصل ٨٣ في معرفه ارتفاع وسط سما الطالع من قبل
ارتفاع الجزء الظاهر وعلم بعده الاقرب من الطالع او الغارب ادخل
بارتفاع الجزء الظاهر في جيوب التمام حتى تبلغ شعاع بعد الجزء
الاقرب من الطالع او الغارب وانظر كم بعد مدار نقطه الملتقى من المركز
فهو ارتفاع وسط سما الطالع ٥ الفصل ٨٤ في معرفه سمت وسط
سما الطالع من سعة مشرق الطالع استخرج سعة مشرق الطالع
وانقصها من ص يبقى سمت وسط سما الطالع واما تعيين جهته فكما
تقدم الفصل ٨٥ في معرفه سعة مشرق الطالع من سمت وسط سما
الطالع استخرج وسط سما الطالع وانقصه من ص يبقى سعة مشرق
الطالع وهو تابع في الجهه لدرجته الفصل ٨٦ في معرفه وسط سما
الطالع من ارتفاع العاشر ومما بينه وبين وسط سما الطالع من اجزا
البروج ضع الخيط على مثل تمام ارتفاع العاشر وادخل في الربع الاعظم
بمثل ما بين العاشر ووسط سما الطالع من اجزا البروج واخرج مع
جيب التمام الخارج من نهايته حتى تلقى الخيط وانظر كم بعد المدار
المار بنقطه الملاقاة عن المركز فما كان فهو سمت وسط سما الطالع الي

ص الفصل ٨٧

ص الفصل ٨٧ في معرفه ارتفاع العاشر من قبل سمت وسط سما
الطالع ومما بينه وبين العاشر ادخل من الربع الاعظم بمثل ما بين
ووسط سما الطالع واطلع مع جيب التمام الخارج من نهايته حتى تلقى
المدار الذي بعده عن المركز مثل تمام وسط سما الطالع وضع الخيط على
نقطه الملاقاة وانظر كم قطع الخيط من اجزا الربع الاعظم فما كان فهو
تمام ارتفاع العاشر الي ص الفصل ٨٨ في معرفه سمت الشمس وغيرها
من اجزا المنطقه الظاهرة من قبل علم ارتفاع الجزء ومما بينه وبين
وسط سما الطالع ضع الخيط على مثل ارتفاع ذلك الجزء كجزء الشمس
مثلا وادخل في الربع الاعظم بمثل ما بين الجزء ووسط سما الطالع واخرج
من ثمانيه مع جيب التمام الخارج من موضع النهايه حتى تلقى الخيط
واعلم كم بعد نقطة الملاقاة من المدارات الي المركز فما كان فانقصه
من ص فما بقي فهو ما بين سمت الجزء وسمت الطالع وجهته كما تقدم ٥
الفصل ص ٥ في معرفه بعد الجزء الظاهر من وسط سما الطالع من قبل
ارتفاعه وسمته وسمت الطالع ضع الخيط على ارتفاع ذلك الجزء
وادخل في المدارات بمثل ما بين سمت الجزء وسمت الطالع من القوس العظمى
وانزل من ثم في جيوب التمام فما اصبت من اجزا الربع فهو ما بين الجزء
ووسط سما الطالع فايده بعد وسط سما الطالع من دايره نصف
النهار من دايرة معدل النهار مثل تعديل نهار الدرجة الطالعة ٥
الفصل ٩١ في معرفه ارتفاع اي جزء شيت من الاجزا الظاهره
من قبل بعده عن وسط سما الطالع وسمت الجزء وسمت الطالع اخرج
من جيب التمام الخارج من نهاية ما بين الجزوين وسط سما الطالع

حتى تصيب مدار ما بين سمت الجزء وسمت الطالع من المركز وضع الخيط
على نقطة الملتقى واعلم كم حازه من اجزا الربع فما كان فهو تمام ارتفاع
الجزء وان عددت من اجزا الربع الاعظم كان الحاصل هو ارتفاع ذلك الجزء ه
الفصل ٣٢ في معرفه ارتفاع قطب فلك البروج وسمته استخرج
وسط سما الطالع وانقصه من ص وما بقي فهو ارتفاع قطب فلك البروج
وسمته مثل وسط سما الطالع الا انه مقابله في الجهة الفصل
٣٣ في معرفه درجه الشمس المجهوله والقمر ايضا اذا لم يكن له عرض
من قبل ارتفاعه وسمته وسمت الطالع استخرج بعدها عن وسط
سما الطالع كما تقدم في فصل ص فما كان فزده على درجه وسط سما
الطالع ان كانت الشمس او القمر شرقيا عن خط وسط سما الطالع والا
فانقصه فما بلغ او بقي فهو المطلوب ه وجه ثالث استخرج بعد الجزء
عن الطالع او الغارب وان شيت فادخل بارتفاع الشمس او القمر اذا
لم يكن له عرض في جيوب التمام وبارتفاع وسط سما الطالع في المدارات
بحيث التقيا فضع الخيط ثم واعلم كم جازه من اجزا الربع الاعظم فما كان
فهو بعد المحسوب له من الطالع ان كان شرقيا عن وسط سما الطالع فانقصه
من درجة الطالع والا فزده على الغارب فاي درجة انتهيت اليها فهي درجه
الشمس او القمر اذا لم يكن له عرض قطعا ان كان وسط سما الطالع هو
العاشر او كان بعد الدرجه الخارجه عن وسط سما الطالع في جهته مثل
بعد وسط سما الطالع عن العاشر او اكثر فان كان اقل فان الدرجه
يحتمل ان تكون على الدرجة المطلوبه ويحتمل ان تكون المطلوبه هي التي بعدها
عن وسط سما الطالع كبعد وسط سما الطالع عن الدرجة الخارجه
والحاله هذه

والحاله هذه وتتعين المطلوبه منهما بالسمت لتساويهما اذ ذاك في الارتفاع
الفصل ٣٤ في تعيين الجهات الاربع اعلم ان تعيين الجهات الاربع من
النغابيس المستفادة من السمت وجهته فيتعين تعيينها كذلك ثم اقم دايرة
على مركز الربع على زوايا قايمه وضع الربع على ارض مستويه بحيث يكون
الجيب والابرة مما يلي ذي الظل كالشمس وثبت الخيط على سمت الشمس
وان لم يكن لها سمت فعلى جيب التمام الاعظم وحرك الربع حتى يقع ظل الابرة
على الخيط فخط حينيذ خطين احدهما موازٍ لجيب التمام والاخر موازٍ للجيب
الاعظم واجرهما على الاستقامه وحيث تحددت منهما اربع زوايا قايمه
هي ارتفاع الافق منهما ربعان معلومان احدهما الذي فيه الربع والربع الذي
يقابله اي كان الذي فيه الربع ان كان السمت ه شرقيا جنوبيا فهو الربع الشرقي
الجنوبي من الافق ومقابله الربع الغربي الشمالي فيبقى كل من الربعين
الباقيين معلومان اي الذي هو اول المشرق واخر الغربي الشمالي هو الربع
الشرقي الشمالي ومقابله الغربي الجنوبي تنبيه الخط الذي اول الربع
الشرقي الجنوبي هو خط المشرق ومقابله خط المغرب والخط الذي هو
اخر الشرقي الجنوبي ومقابلة خط نصف النهار وطرفه الذي يلي الجنوب
نقطه الجنوب والذي يلي الشمال نقطه الشمال وطرف اول الشرقي الجنوبي
نقطة وسط المشارق ومقابلها نقطه وسط المغارب تنبيه ان كان
استخراج الجهات ليلا بالكواكب او نهارا والمرئي من الشمس جرمها
دون ظلها استقبل الكوكب او الشمس واجعل بين رجليك لوحا
مسطحا فان كانت الشمس او الكوكب على هذا الخط اجعل الربع
على تلك المسطح بشرط تثبتها على مسامته المستقبل كالكوكب

او الشمس بحيث يطابق شعاع الشمس المسطرة اذ ذاك واخرج خطى
الربع على استقامه يتقاطعان على زوايا قايمة عددها اربع فيتعين
بما ذكرناه خط المشرق والمغرب وخط وسط السما وهو اجل ما يستفاد
من السمت فاذا نصب عليه خيطان متطابقان على موازاة الشمس والقمر
والنجوم عليهما ان المرى عليهما موسطه فالمتوسط على الخطين مترجح
عليه الحداق على الركن ذى النهر **الفصل ٩٥** في معرفه تعديل الطول
وتعديل العرض ومعرفه العرض المعدل وارتفاع قطب احد المعدلين
في البلد الاخر ضع الخيط على تمام عرض البلد المطلوب سمته وادخل في
المدارات من المركز بقدر ما بين طول بلدك وطول البلد الاخر المطلوب
سمته وانزل من حيث انتهيت في جيوب التمام الي القوس العظمى فما اصبت
من اجزايه فهو تعديل الطول فضع الخيط على تمامه وادخل في المدارات
بقدر اقل العرضين وانزل من ثم في جيوب التمام الي القوس العظمى فما وجدت
من اجزايه فهو تعديل العرض فخذ ما بينه وبين عرض بلدك فما كان فهو العرض
المعدل فادخل بتمامه فى المدارات من المركز على تمام تعديل الطول وانزل
من ثم في جيوب التمام الى القوس العظمى فما وجدت من اجزايه فهو ارتفاع
سمت روس اهل البلد المطلوب سمته فى البلد الاخر **الفصل ٩٦** في معرفه
سمت اي بلد شيت من بلدك كسمت مكه المعروف بسمت القبله مرحبين
افرض ان سمت روس اهل البلد المطلوب سمته كوكبا فيكون معلوم
الميل او معلوم البعد عن معدل النهار او معلوم الجهه لانه مثل عرض
البلد المطلوب سمته كما اذا اردنا سمت مكه وسمت روس اهله هو الذى ميله
كعرضه وهو **كا** ادراج من الجوا فيفرض طول ما بين البلد المطلوب سمته

والبلد الاخر

والبلد الاخر فضل دايم فاستخرج ارتفاعه كما تقدم فما كان فهو ارتفاع
قطب افق البلد المطلوب سمته فى بلدنا فنستخرج سمته كما تقدم فما كان
فهو سمت القبله المطلوب سمته **وجه ثاني** ضع الخيط على تمام ارتفاع
سمت روس اهل ذلك البلد على افق بلدك والملح مع نهاية تعديل الطول
من القوس العظمى حتى تنصيب الخيط وانظر كم بعد المدار المار بموضع الاماله
عن المركز فما كان فهو انحراف البلد المطلوب سمته عن خط نصف النهار
ببلدك وهو تمام سمت البلد المطلوب سمته الي ص **الفصل ٩٧** في معرفه
جهة سمت البلد المطلوب سمته في اي بلد شيت اعلم ان سمت البلد المذكور
لجهته من مشرق ومغرب وجنوب وشمال عن بلدك مثاله جهه سمت
مكه بالنسبه الى مصر شرقي جنوبي لان مكة شرفها الله تعالي مشرقه
عن بلاد مصر وجنوبية عنها وهذا مدرك بالحس قطعا وكذلك ساير
البلاد المغربه عن مكه الشماليه عنه كبلاد الشام والمغرب غير محتاج
الي الطول والعرض المستعملين عند الفلكيين فمن قال من الفقها الفرض
في القبله لمن بعد عن مكه الجهة اكتفى بما قلناه ومن قال فرضه العين
كالغريب فيحتاج مع الجهة الي معرفه سمت القبله فاستخرجه كما ذكرناه
بتعيين **الفصل ٩٨** في معرفه سمت اي بلد شيت في اي ارض بلد شيت
كنصب المحاريب استخرج سمت ذلك البلد وجهته والجهات علي بسيط
موازٍ للافق وادر ببعدها علي نقطةٍ تقاطع خط نصف النهار وخط
المشرق والمغرب دايره والاسهل ان يكون نصف قطرها بقدر الجيب الاعظم
ليكون كل ربع منها منقسما من اجزا الربع الاعظم ثم خذ من اول الربع الذى
سمت ذلك البلد فيه فما كان فهو سمت القبله فادر عليه صفه محراب وابن

عليه **الفصل ٩٩** في معرفه الظل المبسوط و المنكوس اصابع لاي ارتفاع
اردت كالغايه لارتفاع كل ساعه وارتفاع اول العصر واخره وسمت
القبله اذا اردت ذلك فعلم على الجيب الاعظم علامه يكون بعدها عن المركز **١٢**
وهي عدد اصابع الشخص الاثني عشري وان شيت قدم مع المدار المار
بها الى جيب التمام واحفظ الجيب المستوي المتصل بذلك المدار على جيب
التمام الاعظم ويسمى خط الظل الاثني عشر وظل الاصابع ايضا وان شيت
فضع الخيط على الجيب الاعظم وحرك المري حتى يكون على العلامه التي عليه
ثم انقل الخيط الى جيب التمام الاعظم واحفظ الجيب المستوي المار بالمرى
فهو خط الظل الاثني عشر وضع الخيط على تمام الارتفاع وانظر ما يمر
بتقاطعه الجيب المحفوظ واطلع معه للجيب الاعظم فما اصبت من اجزايه
مبتديا بالعدد من المركز فهو اصابع الظل المبسوط للارتفاع المطلوب وان
اردته منكوسا فضع الخيط على جيب التمام المار بالارتفاع واطلع
مع التقاطع الى الجيب الاعظم فما وجدت من اجزايه فهو الظل المنكوس
ومتى وضعت الخيط على تمام الارتفاع لمعرفة الظل المبسوط او على الارتفاع
لمعرفة المنكوس ولم يقاطع الخيط الجيب المحفوظ فاعكس وضع الخيط ان
كان لتمام الارتفاع على الارتفاع تخرج المنكوس وضعه على تمام الارتفاع
تخرج المبسوط وان حصل احدهما فاقسم عليه **١٤٤** تخرج الظل الاخر
من مبسوط او منكوس **الفصل ١٠٠** في معرفة الظل المبسوط والمنكوس
الستيني من الشخص الستيني الذي تسمى قامته بالاجزا احفظ الجيب المستوي
الخارج من نهاية **س** من اجزا القوس العظمى واضع بتمام الارتفاع والخيط
وهذا الجيب المحفوظ ما صنعت في الفصل الذي قبل هذا فما حصل من اجزا الجيب

الاعظم فاضعف

٩٤

الاعظم فاضعفه فما كان فهو الظل المبسوط الستيني وان اردت المنكوس
فاصنع بالارتفاع والخيط والجيب المحفوظ ما ذكر في الفصل الذي قبل هذا
فما وجدت من اجزا الجيب الاعظم فاضعفه فما كان فهو المطلوب وان لم يقع فاصنع مع
على الجيب الاعظم كما ذكرنا قبل هذا اعني تقسم على الحاصل من الظلين ضرب
اجزا الجيب الستيني في مثله وهو مربع الستين وجملته **٣٦٠٠** فما حصل
فهو ظل الاجزا الستيني **الفصل ١٠١** في معرفة صرف الاصابع الى الاجزا والعكس
اضرب عدد الاصابع في **٥** تحصل الاجزا للظل الستيني وان كان الذي معك
ستينيا فخذ خمسه الباقي يكون الظل الاثني عشري واما صرف كل منهما
الى الاقدام وصرف الاقدام الى كل منهما فستنقضي في الحسابيات كنسبه
الظل الشخص مطلقا **الفصل ١٠٢** في معرفه الارتفاع من الظل الستيني
ان لم يتجاوز نصفه جيب **٦٠** فاطلب مثله في الجيب الاعظم واخرج مع
جيب التمام الخارج من نهايته حتى تصيب خط الظل الستيني وضع الخيط
ثم فاقطع من اجزا الظل الربع الاعظم فهو تمام الارتفاع المطلوب وان
جاوز نصفه جيب **٦٠** فاقسم على الجيب الستيني وهو **٣٦٠٠** فاخرج
فادخل بنصفه وضع الخيط على موضع تقاطع جيب التمام الخارج من ذلك
النصف على الجيب الاعظم لخط الظل الستيني فاقطع الخيط من اجزا الربع
الاعظم فهو الارتفاع ولو كان الظل الستيني معكوسا فافعل بنصفه ما
ذكر فاحان الخيط من اجزا الربع فهو الارتفاع فان زاد نصف الظل على **٦٠**
فاعمل على ما تقدم في الظل المبسوط الستيني الذي يبلغ نصفه كذلك فاحان
الخيط من اجزا الربع الاعظم فهو تمام الارتفاع فان كان الظل المبسوط اصابعا
فالعمل لخط الظل الاصابع المبسوط فادخل بظل الاصابع المطلوب ارتفاعها

الظل منعكسا

مع جيب التمام من نهايتها في الجيب الاعظم الي خط الظل الاثني عشري وضع
الخيط ثم فما حاذاه من اجزا الربع فهو تمام الارتفاع فان كان الظل اكثر من ٤٨
فاقسم عليه ٤ع٤١ وما خرج فادخل به في جيب التمام من الجيب الاعظم الي خط
الظل الاثني عشري وضع الخيط ثم فما حاذاه للخيط من اجزا الربع الاعظم
فهو الارتفاع المطلوب لذلك الظل وهذا الخط اعني خط الظل الاثني عشري
لم يذكره المراكشي في اخراج الظل منه ولا في استخراج الارتفاع منه وهو
اجود واقرب مما ذكره فيما يتعلق بظل الاصابع وما ذكره فيهما مطلق
بالظل الستيني واستخراجه من الجيب الذي ذكره اجود من استخراج
الستيني من الخط الذي ذكرناه فذكر العمل بهذا الخط اولي من الاختصار
على احدهما في استخراج اقسام النوعين الاثني عشري والستيني الفصل
١٥٣ في معرفة الظل المبسوط لاول العصر واخره والظل المعكوس وارتفاع
كل منهما حصل ظل نصف النهار المبسوط اصابع او اجزا وزد عليه اقسام
تلك القامه فما كان فهو ظل اول العصر المبسوط اصابع او اجزا الي المعمول
له وزد علي ظل اول العصر قامة اخرى تحصل ظل اخر العصر الاختياري
وان شيت فاستخرج ارتفاع كل منهما من خطه الموضوع له في الجيب
واذا علمت الظل المبسوط والمعكوس لاي وقت شيت فاقسم عليه مربع
تلك القامه تحصل المطلوب الفصل ١٥٤ في معرفة قطر الظل ادخل
الظل المطلوب قطره مبسوطا كان او منكوسا في خط الظل الاثني عشري الخارج
من ١٢ جزءا من اجزا الجيب الاعظم من المركز وعلم ثم علامة واجعل الخيط
على تلك العلامه وضع المري ثم وانقل الخيط الي اجزا الجيب الاعظم فما
وجدت من اجزايه فهو الظل المحسوب له وان قصر خط الظل الاثني عشري

فرد نيه كالجيب الاعظم واعط ماله لحسابه تحصل المطلوب منفردا
واقتصر ابن الاثير على ذكر هذه المسلة في رسالة الجيب له بالحساب
وهو ان تضرب الظل المبسوط في قطره في مثله فما كان فهو المطلوب الفصل
١٥٥ فيما يبسط منه ساعات المنحرفات ولها صورتان الاولي بالبعد
والظل المستعمل على عمود البعد الصورة الثانية بالسمت من دايرة مركزها
مركز الشخص وبالظل على الخط الشعاعي الخارج من المركز على ذلك السمت
الفصل ١٥٦ في معرفة البعد على الحيطان التي لا انحراف لها وهي القايمه
على خط نصف النهار استخرج تمام سمت الساعه واحسبه ارتفاعا
تاما واستخرج ظله المبسوط فما كان فهو المطلوب وهو ان كان
لطلوع الشمس وغروبها فهو بعد الافق الفصل ١٥٧ في بعد الصفايح
ذات الانحراف انقص سمت الساعه من تمام الانحراف ان كان السمت
شماليا وزده ان كان جنوبيا فان زاد على ص فانقص الزايد عليها
منها وضع على ما بلغ او بقي واحسبه ارتفاعا واستخرج ظله مبسوطا
فما كان فهو البعد الفصل ١٥٨ في جهة البعد عن المركز ان كان
الحايط على خط نصف النهار فاما ان يكون المرسوم فيه شرقيا
او غربيا فان كان شرقيا فانظر الي السمت المستخرج منه البعد هل
هو جنوبي او شمالي فان كان جنوبيا فان جهة البعد على يمين مستقبل
ذلك الوجه وان كان السمت شماليا عنه فان البعد يوخذ من المركز
عن يسار الناظر وبالعكس في الوجه الغربي وان للحايط انحراف فسياتي
الفصل ١٥٩ في معرفة الظل المستعمل على السطوح القايمه على الافق
لاي ساعه شيت وبعضها ضع الخيط على الجيب الاعظم وضع المري

على قدر قطر الظل للساعة المحسوب لها وانظر ما يمر بالمري من
الجيوب المستويه واحفظه وعلم على اتصاله بجيب التمام علامه
وضع الخيط على مثل ارتفاع تلك الساعة وعلم على تقاطع الخيط للجيب
المحفوظ علامه ب وانظر كم مقدار ما بين العلامتين من اجزا الجيب
الاعظم ولو بس الخيط او بعضه كالزياده في الجيب المحفوظ ان احتيج
اليه فما كان فهو مقدار الظل المستعمل للساعة المحسوب لها الفصل
١١٥ في معرفه البعد على المركز مطلقا ان كان الحايط على خط نصف النهار
او منحرفا فاما ان يكون المرسوم فيه بسمت الشمس الشرقي او الغربي
فان كان شرقيا فان كان متزايدا فان جهه رسم البعد من المركز عن
يمين مستقبله وان كان متناقصا فعن يساره وان البعد وسمت
الشمس هو الغربي فبالعكس واذا كان انحراف الحايط ص في النصف
الاول من النهار والحايط وجهه الجنوبي فان رسم الابعاد السموت
الجنوبيه كلها فيه من المركز الى يمين الناظر وفي النصف الثاني
بالعكس واذا كانت الشمس في البروج الجنوبيه عملت الشمس في
جميع ساعات النهار على الوجه الجنوبي واما الوجه الشمالي فلا
يظهر الشمس به اذا كانت في البروج الجنوبيه في العروض الشماليه
وان كانت في الشماليه فان الشمس تعمل في هذه القايمة على دايرة المشرق
والمغرب في وجهيها فتعمل اول النهار في الوجه الشمالي عن يمين
الناظر الى ان يكون الارتفاع لا سمت له شرقيا فيظلم هذا الوجه
ويستنير الجنوبي ويكون الحكم في جهه البعد فيه على ما ذكرنا فاذا
صار الارتفاع لا سمت له غربا اظلم الوجه الجنوبي واستنار

الشمالي وكان

الشمالي وكان بقيه الساعات عن يسار المركز باعتبار مستقبله ثم
للساعات الجنوبيه السمت في نصف النهار الاول عن يمينه في نصف
النهار الثاني والشماليه السمت بالعكس واما رسم المنحرفات وغيرها
من المرتفعات بالنوع الثاني وهو السمت والظل فاول فصولها الفصل
١١٢ في المرتفعه بقدر غايه الحال في خلاف جهه عرض البلد اعلم ان
السمت يكون فيها ابدا في خلاف جهة الشمس من شرق وغرب بقدر
فضل دايره الساعه المحسوب لها يوجد على مدار ظل ميل تلك الدرجه
المبسوط وينبغي التحرز فيما يظهر فيه اليسير من الميل الظل الكثير
فتختلف فيه ظلال الساعات الفصل ١١٢ في معرفه الظل الواقع
في القايمه على خط نصف النهار ضع الخيط على الجيب الاعظم وضع المرى
مثبتا على مثل جيب تمام السمت ثم ضع الخيط على مثل تمام الارتفاع لبلد
الساعه او بعضها فما حاز جيب التمام المار بالمرى من اجزا القوس
فهو ارتفاع الشمس على دايرة نصف النهار وظله المبسوط هو المطلوب
الفصل ١١٣ [في معرفه] سمت كل ساعة في سطح دايره نصف النهار وظله المبسوط
ضع الخيط على مثل تمام ارتفاع الشمس على القايمة على خط نصف النهار
لاي وقت شيت واخرج مع جيب التمام الخارج من نهايه ارتفاعها
على الافق حتى تلقى الخيط واعلم كم بين موضع الملاقاة والمركز من
المدارات فما كان تمام سمت ظل تلك الساعه او بعضها الى ص على القايمه
وجهة الظل فيها عكس جهة الشمس من الشمال والجنوب عن وسط المشرق
والمغرب الفصل عو ١١٥ في معرفه الظل على القايمه وسمته بوجه اخر
ضع المرى على مثل جيب فضل الدايره والخيط على الجيب الاعظم ثم ضع نصف

المعطو على مثل تمام الميل فما حاذ جيب التمام المار بالمرى من اجزا
الربع الاعظم فهو ارتفاع الشمس على القايمه وظله المبسوط هو
المطلوب واما سمته فضع الخيط على مثل تمام الارتفاع على القايمه
ثم اطلع في الربع الاعظم مع ٤ جيب التمام الخارج من نهايه الميل
حتى تلقى الخيط واعلم كم بعد ما بين موضع الملاقاة وبين المركز من
المدارات فما كان فهو التعديل فانقصه من تمام عرض البلدان
كان الميل مخالفًا لعرض البلد من جهة العرض والافزده فما بلغ
او بقي فهو تمام سمت ارتفاع الشمس على دايرة نصف النهار فاثبت
لنا ارتفاع الشمس على القايمه اذا كانت الشمس على دايرة الاعتدال
وهو فضل الدايرة في ذلك الوقت وسمته في القايمه فيهما لكل وقت
هو ميل عرض البلد **الفصل ١١٤** في معرفة الظل على القايمه على
سطح دايرة وسط المشرق والمغرب لكل وقت ضع الخيط على الجيب الاعظم
وضع المرى على مثل جيب السمت مثبتا ثم انقل الخيط الى تمام الارتفاع
الوقتي فما حاذ جيب التمام المار بالمري من اجزا الربع الاعظم فهو
ارتفاع الشمس على هذا السطح وظله المبسوط هو المطلوب **الفصل**
١١٦ في معرفة سمت الظل الواقع في القايمه على دايرة وسط المشرق
والمغرب لكل وقت ضع الخيط على مثل تمام الارتفاع عليها واخرج مع
جيب التمام الخارج من نهاية ارتفاع الوقت حتى تلقى الخيط وانظر
كم بعد موضع الملاقاة من المدارات عن المركز فهو تمام السمت واما
جهته فالجنوبي ان كان شرقيا فعن يسار الناظر والا فعن يمينه
بعكس الشمالي قال ابن الاثير وجهته بينه **الفصل ١١٧** في معرفة

الظل على القايمه

الظل على القايمه على دايرة وسط المشرق والمغرب بوجه اخر لكل وقت
ضع الخيط على الجيب الاعظم وثبت المرى على جيب السمت على القايمه
على خط نصف النهار لذلك الوقت ثم انقل الخيط الى تمام الارتفاع
على دايرة نصف النهار لذلك الوقت وانزل مع المرى في جيوب التمام
فما اصبت من اجزا الربع الاعظم فهو ارتفاع الظل المبسوط المطلوب واما
سمته على هذا السطح فضع الخيط على مثل تمام ارتفاع الشمس على هذا
السطح المذكور واطلع مع ارتفاع الشمس على القايمه على خط نصف النهار
لذلك الوقت في جيوب التمام حتى تلقى الخيط وانظر كم بعد مدار موضع
الملاقاة عن المركز فهو تمام السمت المطلوب **الفصل ١١٨** في معرفه
الظل الواقع على اي سطح شيت من السطوح القايمة على الافق المعلوم
انحرافها عن خط نصف النهار ضع الخيط على الجيب الاعظم وثبت المري
على مثل جيب ما بين سمت الشمس لذلك الوقت وبين سمت السطح من اجزا
الافق ثم انقل الخيط الى تمام ارتفاع الشمس لذلك الوقت وانزل مع جيب
التمام المار بالمري فما حاذ من اجزا الربع الاعظم فهو ارتفاع الشمس
على تلك المنحرفه وظله المبسوط هو المطلوب **الفصل ١١٩** في معرفة السمت
على المنحرفة المعلوم انحرافها عن خط نصف النهار ضع الخيط على مثل تمام
ارتفاع الشمس عليها واطلع في جيوب التمام مع ارتفاع الشمس عن الافق
لذلك الوقت حتى تلقى الخيط واعلم كم بعد مدار الملاقاة عن المركز
فما كان فهو تمام السمت وقد تقدم جهته وقال ابن الاثير واما
جهته فغنية عن الشرح **الفصل ١٢٠** في معرفة الظل وسمته لاي
سطح شيت من السطوح المايلة اذا علم ميل ذلك السطح وسمته

افرض السطح المايل افقا فيكون سمت رؤس اهله معلوم الارتفاع والسمت
واذا علم ذلک لنقطه في السما علم البعد عن معدل النهار کميل الشمس
من قبل ارتفاعها وسمتها وعلم فضل الداير من ذلک واذا علم البعد عن معدل
النهار فهو عرض الافق المقدّر وما بين تلک النقطه وبين داير نصف
النهار من اجزا معدل النهار فهو فضل ما بين طول بلدک وبين طول العرض
المقدّر واذا علم طول الافق وعرضه علم فضل الداير فيه لاي وقت شيت
من قبل فضل الداير في بلدک کما سياتي في الفصل الذي بعد هذا واذا علم
فضل الداير وميل الشمس فيه علم ارتفاع الشمس وظله المبسوط على ما
تقدم فاخرج جدولا لاي مايلة شيت وظلا لها على تلک المايلات على جاري
العادة والله اعلم **الفصل ١٢١** في معرفة الداير والطالع في البلد المعلومه
لذلک الوقت مضموما الى فضل ما بين الطولين ان بلد المطلوب له الطالع
معربا من مطالع درجه الشمس تمامه والوقت قبل نصف النهار من نصف قوس
نهار المطلوب له يبقى الماضي منه وان کان مشرقا والوقت قبل نصف النهار
فانقص ما بين الفضلين من نصف قوس نهار المطلوب له الداير ان کان الفضل
لفضل الداير وزد ان کان الفضل لفضل ما بين الطولين يبقى الداير في البلد
المطلوب له الداير وان کان الوقت بعد نصف النهار فاعکس العمل في جميع
ما ذکرنا تحصل الداير بالبلد المطلوب له واذا علمت الداير علمت الماضي
من الساعات وارتفاعها وسمتها وجميع ما يتعلق بذلک کالطالع من مطالع
درجة الشمس الاستوائيه فما بقي فهو فضل الداير في بلدک فانقص منه نصف
قوس النهار في بلدک يبقى الداير واستخرج الطالع کما تقدم ان کان الوقت
قبل الزوال وان کان بعده فانقص من فضل الداير في بلد الطالع المعلوم من

الزوال فيه

الزوال فيه فضل ما بين الطولين ان کان الداير اکثر فما بقي فهو فضل الداير
في بلدک بعد الزوال فاستخرج منه الطالع فان کان فضل الداير اقل فانقصه
من فضل ما بين الطولين فما بقي فهو فضل الداير في بلدک قبل الزوال وان کان
الوقت ليلا فاقم نصف الليل مقام نصف النهار واصنع ما ذکر تخرج المطلوب ٥
محررا **الفصل ١٢٢** في معرفة الظل على المايلات وسمتها بوجه اخر ضع الخيط
على تمام الساعه المطلوبه واطلع مع الميل في الجيوب المبسوطه حتى تلقى
الخيط فعد من دواير التعديل الى المرکز فما وجدت فهو القوس الاول فضع
الخيط على تمامها وادخل مع تمام ميل الحايط في الجيوب المبسوطه حتى تلقى
الخيط فعد من ثم الى المرکز في دواير التعديل فما کان غايه ارتفاع راس الحمل
في بلد القياس موافقا للحايط في الجهة وارتفاع القوس الاول مساويا
لغايه راس الحمل فلا عرض للبلد المقدر والقوس الاولى هي فضل ما بين الطولين
وان کانت غير مساويه فانقص الاقل من الاکثر وسم الباقي التعديل وان کان
مخالفا في الجهه فزد غاية ارتفاع القوس الاول على تمام العرض وسم الباقي
الى **١٥٨** التعديل فضع الخيط عليه واطلع مع تمام القوس الاول حتى تلقي
الخيط فعد من ثم في دواير التعديل الى المرکز فما وجدت فهو عرض البلد المقدر
وجهته جهه غاية ارتفاع القوس الاول من معدل النهار ثم ضع الخيط على
تمام القوس واطلع مع القوس الاول في الجيوب المبسوطه حتى تلقى الخيط فعد
من ثم في دواير التعديل الى المرکز فما کان فهو فضل ما بين الطولين واذا علم عرض
البلد وفضل ما بين نصف نهاره ونصف نهار البلد الاخر معلوم الطول والعرض
علم استخراج الماضي من الساعات في البلد المقدر وارتفاعها وسمتها کما تقدم
الفصل ١٢٣ في معرفة الدرجه الطالعة مع الکوکب والغاربة معه اذا لم

ارتفاع ٣٤

يكن له عرض فهي درجه ممره وان كان له عرض فانقص نصف قوس نهاره من
مطالع درجة توسطه بالفلك المستقيم من اول الجدي ان اردت طلوعه وزده
ان اردت درجة غروبه فما بلغ او بقي فهي مطالع الدرجه المطلوبه للافاقيه
من اول الحمل حولها الى درج السوا حصل الدرجه المطلوبه وكل من الطالعة
والغاربه نظير الاخري الفصل ١٣٤ في معرفه درجه توسط القمر وطلوعه
وغروبه واي كوكب شيت بالرصد ودرجة طوله ايضا استخرج الدرجة
المتوسطه وقت توسط القمر وغيره من الكواكب فهي درجه ممره
وكذلك تستخرج الدرجه الطالعه وقت طلوعه فهي درجه
طلوعه ودرجه غروبه هي الغاربه وقت غروبه وان شيت
فانظر الكوكب المقارن للقمر او غيره من المتحيرة الثابته
اذا لم يكن بينهما تدر يو به فان درجه ممره هي درجه
ممره وان شيت فمد خيط الشاقول من القمر او غيره من المتحيره
الي جهة القطب الشمالي او الي جهه ما يقرب منه قربا غير مخل
وانظر ما يمر به من الكواكب المعلومه من الممر فجزء ممر ذلك
الكوكب هو جزء ممر القمر او الكوكب المطلوب واما درجه طوله
فمد الخيط على الصورة المذكوره الي ان تري الخيط مارا باحد الكوكبين
القريبين من قطب فلك البروج من صوره السمك وهما في القدر السادس
فتنظر اذ ذاك ما يمر به الخيط من الكواكب المعلومة الطول فما كان
طول ذلك الكوكب فهو طوله الفصل ١٣٥ في معرفه عرض القمر ضع
الخيط على الجيب الاعظم وضع المري على نهايه ه اجزا وربع جزء من
اجزا الجيب الاعظم مثبتا وانقل الخيط على ما بين موضع القمر من درج

فلك البروج واقرب العقدتين اليه مطلقا وانزل مع جيب التمام
المار بالمري الي القوس الاعظم فما اصبت من اجزايه فهو عرضه وجه ثاني
ضع الخيط على الجيب الاعظم وثبت المرى على نهاية جزئين ونصف وثمن
من اجزا الجيب الاعظم ثم انقل الخيط الي بعده الاقرب عن احد العقدتين
مطلقا وعلم على تقاطع جيب التمام المار بالمرى مع الجيب المستوى
من نهايه س جزءا من اجزا القوس العظمى علامه وانقل الخيط اليها وحصل
ما حاز من اجزا الربع الاعظم فما كان فهو عرض القمر اما جهته فهو شمالي
ان كان بعده عن الجوزهر اقل من قف صاعدا ثم هابطا الفصل ١٣٦
في معرفه موضع الجوزهر من فلك البروج من قبل عرض القمر وجهته اذا كان
ذلك معلوما ضع الخيط على مثل عرض القمر وعلم على تقاطع الخيط للجيب
المستوي علامه الخارج من نهاية س جزءا من اجزا الربع الاعظم واعلم
جيب التمام المار بتلك العلامه الي ان تنتهي الي المدار الذي بعده عن
عن المركز من اجزا الجيب الاعظم جزءا ونصف وثمن وضع الخيط ثم على
التقاطع المذكور لجيب التمام المذكور وانظر ما قطع من اجزا الربع
الاعظم فما كان فهو بعده عن الجوزهر عنه ان كان جنوبيا هابطا
فان كان شماليا هابطا فالحاصل بعد الدور عنه وان كان جنوبيا
صاعدا فهو بعده عن النوبهر فدرجه الانتها هي درجه الجوزهر
او النوبهر واحدهما نظير الاخر فيعلمان بحسب ما يودي هذا العمل
اليه وجه ثالث اطلع مع عرض القمر المعلوم من اجزا الربع الاعظم
وجيوب التمام الي المدار الذي بعده من اجزا الجيب الاعظم خمسه
وربع وعلم ثم علامه وضع الخيط عليها وانظر كم حاز من اجزا الربع

الاعظم فما كان فهو بعده الاقرب من احدى العقدتين وتتعين درجه
كل منهما بما ذكر من درجة العرض الفصل ٧ ٣ ا في معرفه بعد ما بين
الكوكبين من الدايرة المخطوطه عليهما ان لم يكن لهما عرض فما بين موضعيهما
من درج فلك البروج هو المطلوب وان كان لاحدهما عرض دون الاخر
فخذ فضل ما بين موضعيهما من درج فلك البروج وحصل ما بين ص وبينه
وضع الخيط على الحاصل والطلع مع جيب التمام الخارج من نهاية تمام
عرض الكوكبين الي الخيط واعلم كم بعد مدار موضع الاصابه عن المركز
فما كان فهو تمام ما بينهما من الدايرة العظيمه المخطوطه عليهما وان
لكل منهما عرض فاستخرج بعد كل منهما عن معدل النهار وجزء ممره
وقدر ان احدهما قطب افق فيكون عرض ذلك الافق معلوما لانه
يكون بمثل بعد المحصول افقا ثم لا يخلوا الكوكب الاخر اما ان يكون
مع هذا القطب في سماء واحد او لا فان كان فاستخرج ارتفاعه من
قبل بعده وفضل دايره وانقصه من ص يبقى المطلوب وان لم يكن معه
في سماء واحد فاستخرج انخفاضه من قبل بعده وتمام فضل دايره
من قف او زده على ص يحصل المطلوب الفصل ٨ ٣ ا في تسويه بيان البيوت
البيوت زد على مطالع درجة الطالع سدس قوس ليله لاول ٢
وس لاول س وزد على مطالع اول عو سدس قوس نهار درجة الطالع
لاول ه والبلد لاول ٦ وحول ذلك الي درج السوا يحصل اوايل البيوت
المذكوره ونظير الاول ٧ و ٢ ٨ و س و و عو ٥ و ه ١١ و ٦
٣ ا الفصل ٩ ٣ ا في روية الهلال عدل بعد غروب الشمس من ليلته بنصف
ساعه مستويه واستخرج درجة غروب القمر وارتفاع وسط سما الطالع

لوقت غروبه

لوقت غروبه وضع الخيط على بعد ما بين درجتي الغروب للنيرين الاقرب وعلم على
تقاطعه للمدار الذي بعده عن المركز بقدر ارتفاع وسما الطالع وقت غروب القمر
وانزل من العلامه في جيوب التمام الي حصه الجيب فما صبت من اجزايه فهو قوس
الرويه فان كان ٦ درج فاكثر يرى والا فلا يري الفصل ٥ ٣ ا في معرفه
ما في القمر من النور استخرج درجته كما تقدم من جهه ارتفاعها وسمته
والطالع ووسط سمايه ان شيت او بغير هذه الطريقه مما ذكر وانظر
كم بعد الاقرب من الشمس فما كان فاجعل لكل نصف برج اصبعا من النور فما اجتمع
فهو ما فيه من النور ولما كان العلم التوقيتي كالميزان يعتبر بالته تحرير الازمنه
والامكنه وتكلمنا على ما يتعلق بالازمنه بما فيه كفايه وبما يتعلق بالامكنه
البعيده كالبلاد الشاسعه وغير ذلك اقتضى ان نختم القول بما يتعلق
بارتفاع الامكنه العاليه والخفاض المنخفضه والبعد عنها وشبه ذلك من
المساحات الفصل ١ ٣ ا في معرفة طول الشخص القايم على سطح الافق اذا امكن الوصول
الي اصله خذ ارتفاعه من جيب امكن كالكوكب ثم اضرب ما بينه فوقك وبين اصله
من الاذرع ونحوها في اقسام القامه واقسم ما اجتمع على ظل ارتفاعه من تلك القامه
ان كان الظل مبسوطا والا فاعكس فما بلغ فزد عليه ما بين بصرك والارض
فما بلغ فهو المطلوب الفصل ٢ ٣ ا في معرفه طول الشخص المذكور بالشرط المذكور
من طريق اخر اسهل قف من حيث تراه والخيط على منتصف القوس وزد على مقدار ما بين فوقك
واصله ما بين بصرك والارض فما كان فهو المطلوب وان شيت فاستدبره من موضع ارتفاع
وخذ ارتفاع انخفاضه منه ثم وقس ما بين موضع بصرك من الارض وبين اصله على فلك
البسيط الموازي فما كان فهو طول ذلك الشي على ذلك البسيط الفصل ٣ ٣ ا في معرفه
طول الشخص القايم على الافق امكن الوصول الي اصله او لم يمكن خذ ارتفاع اعلاه

من حيث امكن واحفظ ظله المبسوط وزد عليه او انقص منه واحدًا فما بلغ او بقي من
الظل فضع العضادة على ارتفاعه وقف حيث تري الشخص القايم على ذلك الارتفاع
علي سمت المكان او قس ما بينهما فما كان فاضربه في اقسام الشخص فما كان فزد عليه
ما بين بصرك والارض فما بلغ فهو المطلوب ۞ **الفصل ٣٤** في معرفة طول الشخص
القايم على مسقط حجره امكن الوصول الي مسقط حجره او لم يمكن كحايط في دار
تعذر التباعد فيه بمقدار طوله لضيق المكان او راس جبل حال بينك وبين الوصول
الي اصله خذ ارتفاعه في موضع مستوٍ موازٍ للافق من موضعين على استقامه
واحفظ ما بين ظل الارتفاعين المبسوط ثم اضرب ما بين الموضعين من
ادرع ونحوها في اقسام الشخص واقسم ما اجتمع على المحفوظ فما حصل فزد
عليه ما بين بصرك الي الارض فما بلغ فهو المطلوب **وجه ثاني** استدبر الماخوذ
الماخوذ ارتفاعه في موضع احد الارتفاعين وعلم على انحفاظ كل من الارتفاعين
ثم اضرب عدد ما بين العلامتين في اقسام القامه واقسمه على فضل ما بين ظل
الارتفاعين فما خرج فهو طول ذلك الشي من الادرع او الاشبار او غيرها
الفصل ٣٥ في طول القايم الذي انت
من المغيب به ما بين العلامتين
ارفع منه وقدر ارتفاع موضعك عليه خذ الظل المنكوس لذلك القايم ثم
ارق صاعدًا على سمت مكانك الاول وخذ ظله المنكوس ايضا حتى يختلف مقدار
الظلين ثم اقسم قدر ما ارتفعت صاعدا على نسبه ما بين الظلين من
الظل ... فما خرج فهو المحفوظ الاول ثم انسب الظل ... من اقسام الشخص
واقسم المحفوظ على هذه النسبه فما اجتمع فهو المحفوظ الثاني ثم خذ ظل راس
القايم المستوي من المكان الذي ارتفعت اليه وانسبه من اقسام القامه
ثم اقسم المحفوظ الثاني على هذه النسبه فما خرج فانقصه من المحفوظ الثاني

فابقي فهو طول

فما بقي فهو طول ذلك القايم وأمّا ارتفاع موضعك فانقص من المحفوظ الاول
الذي فما بقي فهو ارتفاع موضعك الاول على اصل القايم فان اردت ارتفاع
موضعك الاول عن راس القايم طول القايم من ارتفاع موضعك على اصله فما بقي فهو
المطلوب ذكره الشيخ ابو اسحق مصنف الزرقاله في رسالة العمل بها ونقله
المراكشي في العمل بالربع المجيب عنه وقال ويمكن استخراج هذا المطلوب بالظل
المبسوط وحده **قلت** ويظهر مما ذكرناه في فصل اسهل ما ذكره الزرقالي
الفصل ٣٦ في البعد عن اصل اي قايم شيت وان لم تعرف طوله خذ ارتفاعه
من حيث امكن وعلم على موضع قدمك ثم زد على ظل ذلك الارتفاع مبسوطا
إصبعا او انقص منه وتقدم وتاخر على سمت واحد حتى تاخذ بارتفاع
هذا الظل وعلم موضع قدمك وامسح ما بينهما فما كان فاضربه في الظل
الاول وان اردت بعد موضع وقوفك الاول والا في الظل الثاني ان اردت
فما بلغ فهو بعد اي المكانين اردت عن اصل ذلك الشي **تنبيه** ان نقصت
في المبسوط وزدت في المنكوس تقدمت وان عكست تاخرت وافعل ما ذكر
تحصل المطلوب **الفصل ٣٧** في معرفة البعد عن اصل القايم المذكور بغير
ما ذكر خذ ظل ارتفاعه المبسوط من حيث امكن من موضعين على سمت واحد
واعلم ما بين الموضعين واقسم ما اجتمع على فضل ما بين الظلين المبسوط من
الارتفاعات فما خرج فهو بعد اصل القايم من موضع قيامك الاول **الفصل
٣٨** في معرفة البعد عن اصل القايم انقص من طوله قدر بعد بصرك من الافق
واضف مربع الباقي الي مربع بعدك من اصله وخذ جذر المجتمع فما كان فهو البعد
عن راس القايم فلو كان معلوما وطوله ايضا معلوما فانقص مربع طوله
من مربع البعد عن راسه فما بقي فخذ جذره فما كان فهو البعد عن اصله

بسيطه

الفصل ١٣٨ في معرفة من الشي الذي تو مال معه في سطح الافق كسعة نهر او
وادخذ انخفاضه عن بصرك من الموضع الذي تريد سعته كشاطي نهر وخذ انخفاض
ذلك الموضع واضرب ظله المبسوط فيما بين بصرك والارض واقسم ما اجتمع على
اقسام القامه فان كان الظل محلوسًا فاعكس بان تضرب مابين بصرك والارض
في اقسام القامه واقسم المجتمع علي اصابع الظل المنكوس فاخرج مابين موضع
قدمك وذلك الموضع سوا كان الموضع وادي او نهرٌ او خندقًا او ايوانا **وجه**
ثاني خذ انخفاض ذلك الموضع عن بصرك وقف في سطح الافق واعلم موضع قيامك
وموضع ذلك الانخفاض وامسح مابين الموضعين المعلومين فما كان فهو المطلوب ٥

الفصل ١٣٩ في بعد بصرك من راس القايم المنخفض عن مكانك واي موضع شيت
منه كاصله حصل قدر الخط الواصل بين راسه على الافق وبين الخط الخارج من
بصرك عمودًا على الافق ~~الخارج من بصرك~~ بما تقدم واحفظه واحفظ ايضا البعد من بصرك
وموضع هذا الخط من الخط العمود على الافق الخارج من بصرك على ما تقدم واضف مربع
احدهما الي مربع الاخر وخذ جذره فهو المطلوب ٥ **الفصل ١٤٠** في معرفه اي المكانين
ارفع من مكانك واقرب اليك هذا الفصل متفرع مما تقدم ان كانا معًا فوق مكانك
فاكثرهما ارتفاعا ارفعهما وان كانا معا تحت موضعك فاقلهما ارتفاعا ارفعهما وان كان
احدهما ارفع والاخر اخفض عن مكانك فالارفع ارفع **الفصل ١٤١** في ارتفاع القايم
على بسيط الارض من غير ان تتقدم او تتاخر في سمت لعدم امكانه في بعض
الاماكن خذ ارتفاعه من حيث امكن واحفظ ظله المبسوط وعلم على موضع قدميك
ثم وهي العلامة الاولي ثم تنح الي موضع اخر واحفظ ظل ارتفاع القايم المبسوط وعلم
على ذلك الموضع وهي العلامه الثانية ثم امسح مابين الاولى والثانيه واحفظه
وهو المحفوظ الثالث ثم ضع الاله على العلامه الاولى موضعا مستويا بحيث

يكون وجه الاله

يكون وجه الاله مما يلي السما واقم على المركز ابره واجعل محيطها مما يلي القايم والعلامه
الثانيه وتلطف حتى تنظر الابره في سمت ذلك القايم وعلم ما وقع في سمت الابره من اخر
الربع فما كان بين العلامتين من اخر الربع فهي الزاوية الاولي وهي تحيط بها بعد مابين
العلامه الاولي والثانيه وبعد مابين العلامه واصل القايم ثم ضع الربع ايضا على العلامه
الثانيه وحصل ايضا كالاول قدر الزاويه التي تحيط بها قدر مابين العلامة الاولي والثانيه
وبعد مابين العلامه الثانيه واصل القايم وهي الزاويه الثانيه ثم انقص مجموع الزاويتين
من قف فما فهو الزاوية الثالثه وهي التي عند اصل القايم ثم احفظ جيب كل من الزوايا
الثلاث ثم انظر فان كانت الزاوية الاولي فاضرب المحفوظ الثاني في حاصل المسئله
في س تخرج مساحة مابين العلامه الثانية واصل القايم واذا علم ذلك مع ظله المبسوط
من ذلك الموضع علم طوله كما تقدم وان كانت الزاوية الاولي اكثر من ص او اقل فاضرب
جيب الزاويه الثانيه في المحفوظ الثالث واقسم المجتمع على جيب الزاوية الثالثة تخرج
مساحة مابين العلامة الاولي واصل القايم فيعلم من ذلك مع ظله المبسوط كما ذكرناه هنا

الفصل ١٤٢ في معرفه ارتفاع الجسم العالي ثابتا كان او متحركا كالسحاب من
قبل الشمس وظل ذلك الجسم وسمت موضع ظله وبعده من موضع البصر انقص اقل
الظلين المبسوطين للشمس والجسم من اكثرهما واحفظ الباقي ثم اضرب اكثر الظلين
في البعد الذي من موضع البصر وموضع الجسم واقسم الحاصل على المحفوظ فاخرج فهو
بعد مابين البصر ومسقط الحجر الواقع من ذلك الجسم في الارض ان لو امكن ذلك فاضربها
في اثني عشر واقسم ما اجتمع على ظل ارتفاع الجسم المبسوط وزد على الخارج عدد ما
بين بصرك والارض فما كان فهو طول ذلك الشي هذا اذا كان الارتفاع والسمت والجسم
في سمت الشمس فان كان سمت الشمس مقابلا لسمت الظل فاجمع الظلين واضرب
ظل الجسم في البعد الذي بين البصر وموضع ظل الجسم واقسم على مجموع الظلين فما كان

فما كان فهو البعد الذي بين موضع البصر ~~وموضع ظل الجسم~~ ومسقط الحجر من ذلك
الجسم فاعلم طوله كما تقدم **الفصل ٣ع ا** في معرفة عمق البير وشبهه اقم على منتصف
فم البير قصبه ونحوها فمي قطر وقع عند اتصالها بفمه وحرك الربع حتى ترى موضع
الحاشيه المقابله لهذه في الما فيمر شعاع بصرك بموضع تما من القصبه فاعلم
كم مساحه ما بينه وبين فوقك واضرب قسم البير فيما بين بصرك والارض واقسم
ما اجتمع على المعلوم فما خرج فانقص منه ما بين بصرك والارض فما بقي فهو عمق البير
وجه ثاني بان تحرك الربع مما يلي بصرك حتى ترى حاشيه فم البير التي تليك واي
شي يظهر لك من الجانب المقابل على وجه الما او غيره كزيت وارض وحصل الظل
المبسوط لهذا الانخفاض ثم امسح البعد الذي بين الحاشيه التي تليك الي المقابله
لها واضربه في اقسام المقياس واقسم المجتمع على الظل الحاصل فما كان فهو عمق البير
اعني بعدقعه من الموضع الذي ظهر اولا في الجانب المقابل وان لم يكن ارضه مستويه
مساويه لفم البير **الفصل ع ع ا** في معرفة ارتفاع الجسم العالي ثابتا كان او متحركا على
بسيط الافق الي انت قايم عليه من قبل ما ذكر غير سمت الشمس وظلها بقيام اساس
اخر هو مقام الشمس في استخراج ذلك بان تاخذ كلا منهما ارتفاع الجسم من حيث
امكنه من وقت واحد متباعدين اطولها معدوران عليه واطل ظل ارتفاع الشخص
مقام ظل الشخص وسمته مقام سمتها واصنع ما ذكر في الفصل الذي قبل هذا يحصل المطلوب
الفصل ٥ع ا في معرفة الموازي للافق من المواضع للاحتياج اليها سيما في الموضع
الذي يطلع عليها ويغرب وتعيين مساقط الاحجار اما الاول فضع الربع على
الموضع بحيث تكون هدفتاه مما يلي السما بحيث يكون الجيب الاعظم على موازاة ذلك
الموضع او بحيث يرى من هدفتيه موضع اخر تريد معرفة موازاته للافق مع ذلك
الموضع والخيط مرسل مثبتا قوله فان وقع على اول الربع الاعظم فذلكا الربع اول

المواضع علي

المواضع علي موازاته للافق وكذلك ما زاد عليها والا فلا واما الثاني فضع الخيط
على الربع الاعظم وتقدم وتاخر وانت ناظر من هدفتيه حتى المطلوب مسقط حجر
ان امكن ذلك بالوقوف تحته من غير مانع كبناء فاذا رايته فمسقط حجر بصرك في ذلك
الموضع هو المطلوب **الفصل ٦ع ا** في معرفة تعيين الموضع الذي يكون بعده من احد
جسمين قايمين على الافق على زوايا قايمه على الخط المستقيم بينهما على البسيط اللذين
هما عليه بهذا المطلوب ذكره ابن ابي الصلت في رساله الاصطرلاب غير كامل وذكره
المراكشي في رساله الجيب فكمله لكنه ناقص وذكرناه هنا مع زياده عليها بايضاحه
وكمال تقسيمه انظر فان كانا متساويين فالموضع المطلوب هو وسط ما بينهما وان
كانا غير متساويين فتضعف مربع اقصرها الى مربع ما بينهما واحفظه ثم احفظ مربع
اطولها ثم لا يخلوا المحفوظان من ثلاثة احوال اما ان يتساويا وحينيذ يكون الموضع
المطلوب هو اصل اطولهما من جهة اقصرها وذلك نحو ان يكون الاقصر ٨ اذرع
وما بينهما ٦ اذرع او يختلفا فيكون المحفوظ الاول اعظم وذلك مثل ان يكون الاقصر
وما بينهما كما ذكرناه في المثال الاول لكن يكون الاطول ٩ اذرع فيكون الموضع المطلوب
فيما بينهما وتعيينه بان يكون الاطول في كلا الوجهين ١٥ فيزيد على مربع اطول الجسمين
مربع ما بينهما وينقص من مجموع ذلك مربع اقصر الجسمين واقسم الباقي على ضعف ما بينهما
فما خرج فهو بعد الموضع المطلوب من اصل اقصر الجسمين طالبا اطولها وان شيت فانقص
مربع اقصرها من مربع اطولهما واقسم الباقي على بعد ما بينهما وخذ نصف المجتمع يكون
بعد المطلوب من اصل اقصرها او يكون مربع المحفوظ الثاني اعظم من ان يكون الاطول
ع ا والاقصر ٦ وما بينهما ١٥ او العكس فيكون الموضع المطلوب خارجا عنهما خلف
الاول وفي تعيينه والحالة هذه وجهان الاول ان تضيف مربع ما بينهما الى مربع
اقصرها وتنقص من الحاصل مربع اطولها وتقسم الباقي على ضعف ما بينهما تخرج الموضع

من اصل اطولها في الجهة المذكوره **الوجه الثاني** انقص مربع اقصرهما من مربع اطولهما واقسم الباقي على بعد ما بينهما وزد الخارج على بعد ما بينهما وخذ نصف المجتمع يكون بعد الموضع من اصل اقصرهما في الجهة المذكوره **قلت** ويقع ايضا المطلوب والحالة هذه على الجسم الاطول وتعيينه ان تمد خيطا من اقصرهما الى الموضع الخارج عنهما خلف الاطول فموضع تقاطع الخيط للجسم الاطول هو المطلوب **الفصل ١٧** في طول الجسم المايل على بسيط الافق وان شيت قلت في معرفة ضلع الهرم على بسيط الافق استخرج ارتفاع راسه على ذلك البسيط كما تقدم وحصل مربعه ثم تحرك حتى تصير مع سطحه على استقامه واستخرج بعد ما بين قدميك وبين اصله واحفظه واستخرج بعد ما بين قدميك ايضا وبين مسقط حجر راسه وانقصه مما حفظته واضف مربع الباقي الى المربع الحاصل وخذ جذره فما كان فهو المطلوب **الفصل ١٨** في معرفه ضلع الهرم كطول كل شي مايل بطريق محمد ابن الصباح في مصنفه في آلات الابعاد • ضع بصرك عند اصل المايل وخذ ارتفاع اعلاه فما كان من اجزا الارتفاع فاحفظ نصفه وتاخر عن الموضع حتى تكون بموضع يكون الارتفاع على الهرم مثل النصف المحفوظ وحول ظهرك الى ذلك وخذ انخفاضه من ثم وقس من موضع بصرك ثم الى اصله من حيث اخذت ارتفاعه اولا فما كان فهو طول المايل **الفصل ١٩** في طول المايل على الافق من غير كونه ضع سطحه على استقامته واستخرج بعد موضع وقوفك من اصل ذلك الجسم وبعده من مسقط عمود راس ذلك المايل واحفظ مربع ما بين البعدين ثم خذ الزاوية التي تحيط بها البعدان واضرب جيبها في اقل البعدين واقسم الخارج على ٩٠ وحصل مربع الخارج وزده على ما حفظت وخذ جذر المجتمع فهو بعد اصله من مسقط راسه فزد مربعه على جذر العمود فجذر المجتمع طول المايل وان تساوي البعدان فاضرب وتر الزاويه المذكوره في احد البعدين واقسم

على ٩٠ فالخارج بعد اصله من مسقط عموده فاصنع به ما ذكر تخرج طول المايل **الفصل ٢٠** في معرفة الزاويه التي يحيط بها الجسم المايل على الافق مع الافق استخرج القطر الذي هو اصل الجسم المايل من مسقط راسه وطول الجسم المايل وهو المحفوظ ثم اضرب القطر في ٩٠ واقسم على المحفوظ فالخارج جيب قوسه وانقصه من ٩٠ وانسب الباقي ٩٠ فما كان من تلك النسبه فهي نسبة الزاويه من قايمه وان شيت فاستخرجها من تامل استخراج ضلع الهرم وطريق ابن الصباح **تنبيه** من فوايد معرفة طول الجدار ارتفاع الشمس وكل كوكب ذي شعاع من قبل شعاعه اذا وقع على جدار وتعذر الوصول الى معاينته وفيه طرق اوردنا كل طريق في فصل **الفصل ٢١** في معرفة المطلوب المذكور بطريق ابو الوفا خذ جزءًا معينًا من اعلا الحايط واعلم ظله من الحد المسؤول • بينه وبين الشعاع من الحايط المقابل له ثم قف عند مسقط عمود كل من الجزين وخذ ارتفاع الاخرى تاخذ ارتفاع الكوكب ثم ادخل في الربع الاعظم بمثل اعظم الارتفاعات واطلع من نهايته في الجيوب المبسوطه حتى تلقى شعاع اقل الارتفاعين واعلم جيب التمام المار بموضع الاصابه وجيب التمام الخارج من نهاية اعظم الارتفاعين وحصل ما بين الجيبين من اجزا الجيب الاعظم واطلب ميلها في الجيب الاعظم واخرج مع جيب التمام الخارج من نهايته حتى تصيب الجيب المستوى وضع نصف الاخر على موضع الاصابه فما قطع من اجزا القوس العظمى فهو ارتفاع ذي الشعاع في ذلك الوقت **الفصل ٢٢** في معرفة المذكور بطريق النقاش بالعمل بالبركار وهو كالطريق الذي قبله لكن هذا انما يعدل عند فقد رسم اجزا الجيب الاعظم وهو ان الجيب المستوى

١٠٥

الخارج من نهاية الارتفاع الاعظم وتضع الخيط على الارتفاع الاصغر
وتعلم على تقاطعه للجيب المستوى وتفتح البركار من ثم الى اتصال الجيب
المستوى بالربع الاعظم ثم ضع رجل البركار وهو على تلك الفتحه على موضع
اتصال الجيب المستوي لجيب التمام الاعظم وتعلم على موضع الرجل الاخرى
من الجيب المستوى وضع الخيط على تلك العلامه فما قطع من اجزا الربع الاعظم
فهو ارتفاع ذى الشعاع **الفصل ١٤** في استخراج المذكور بطريق ابن
ابى الصلت استخرج طول كل من الجزئين المذكورين موضع مدخل الشعاع
وموضع موقعه على بسيط البسيط الذى انت قايم عليه ثم اضرب ما بين
منفصل باقى ذلك البسيط في فضل ما بين طوليهما واقسم الحاصل على ١٢
فما كان فهو اصابع الظل المبسوط لارتفاع ذى الشعاع في الوقت المفتبس
فيه والله عز وجل اعلم ۞ ۞ ۞ تمت الرساله المباركه عفا الله عن
مولفها عفوا شاملا بغير انتقام بمنه وكرمه انه هو العفو الغفور ۞ ۞ ۞

علقها لنفسه ولمن شا الله تعالى من بعده العبد الفقير الى الله تعالى الراجي من كرم مولاه
العفو والمغفره والمسامحه فانه اهل ذلك والقادر عليه عبد الله بن محمد الشافعي عفا الله
تعالى عنه وغفر له ولوالديه ولمن دعا له بالعفو والمغفره ولجميع المسلمين وصلى الله على اشرف
المرسلين محمد خاتم النبيين وعلى اله وصحبه اجمعين الحمد لله رب العالمين ۞ وكان الفراغ
من نسخها يوم الثلاث تاسع ربيع الاول سنه خمس وثمانين وسبعمايه احسن عاقبتها

والحمد لله وحده

الابعاد ثلث طول وعرض وسمك وسوا قلت سمكا او عمق فالسمك يقال فيما كان عاليا
عن الارض من الاجسام والعمق يقال فيما كان متسافلا منحطا ۞ الجسم كل ما كان
له الابعاد الثلاثه الطول والعرض والسمك ۞ البسيط ذو بعدين هما طول وعرض ۞

الخط ...

بسم الله الرحمن الرحيم رب يسر يا كريم الحمد لله رب العالمين وصلواته على
سيدنا محمد وآله اجمعين **يقول** العبد الفقير الى الله تعالى الراجي من ربه شمول عفو
وغفرانه اسمعيل ابن ابرهيم بن غازي بن على الماردينى بلغه الله فى الدارين امله
واخلص لوجه الكريم علمه وعمله هذا مختصر فى علم المفتوح من علم الحساب يفتقر
اليه الفقها والكتاب جمعته بمكة المحروسة ووقفت به فى تلك المواقف المانوسه
وبعد فراغى طفت به حول البيت الحرام ثم ابتهلت به الى الله تعالى عند الحجر
الاسود والملتزم والمقام ودعوت الله عز وجل ان ينفع به قاريه ومطالعه
والباحث فيه وسامعه وان يجعله خالصا لوجهه الكريم موجبا لحصول
الملكه لحافظه وسرعة الجواب على وجه الصحة والصواب ومعينا له
على فهم ما سواه من فنون الحساب التى يفتخر بها فضلا الحساب وارجو من
الله اجابة دعاي وتبليغي مناي وجعلته مشتملا على مقدمه وخمسه
ابواب **اما** المقدمه ففى بيان موضوع هذا العلم ومباديه ومسايله
وغايته **الباب الاول** فى ذكر اسما وعقود ومراتب داير فى علم الحساب
الباب الثانى فى الضرب **الباب الثالث** فى القسمه **الباب الرابع** فى النسبه
الباب الخامس فى المجهولات بطريق المناسبات **اما** المقدمه فاعلم ان
موضوع هذا العلم هو العدد من حيث تحليله وتركيبه **ومباديه** هي الاصول
الموضوعه للضرب والقسمة والنسبه **ومسايله** هى الجزئيات المسؤل
عنها فى هذه الثلاثه **وغايته** هى حصول ملكه للانسان توجب له سرعه
الجواب علي وجه الصحة والصواب والله اعلم **الباب الاول** فى ذكر اسما وعقود
ومراتب داير فى علم الحساب **اما** الاسما فهى اثنا عشر اسما وهى
من الواحد الي العشرة والمايه والالف وما عداها يتركب منها **والعقود**

تسعه داير فى كل مرتبه **والمراتب** عند عامة الحساب اربع احاد
وعشرات وميات والوف **فالاحاد** من واحد الي تسعه **والعشرات**
من عشرة الي تسعين **والميات** من مايه الي تسعمايه **والالوف** من الف الي
تسعه الاف وما فوقها يبنى عليها بتركيب اللفظ وعند الحذاق هى
ثلاثه احاد وعشرات وميات لانها المتكرره فما فوقها **والالوف**
هى احاد الالوف كما تقول عشرات الالوف وميات الوف فاعرف ذلك
الباب الثانى فى الضرب ويشتمل علي خمسة فصول **الفصل الاول** فى بيان
حد الضرب وحقيقته وضرب المفرد **اما** حد الضرب فهو طلب مقدار
اذا نسبت اليه احد المضروبين كان كنسبة الواحد الي المضروب الاخر **وقيل**
هو تضعيف احد المضروبين بعدد احاد الاخر **وقيل** هو طلب كمية (حله) اذا
قسمت على احد المضروبين خرج المضروب الاخر **والاول** والثالث يعمان الصحاح
والكسور والثانى مخصوص بالصحاح **واما** حقيقته فهو اسقاط فى من اللفظ
فكل سوال جاك في الضرب فهو الجواب بعد اسقاط في الجاره وايجاز
ما بقى من اللفظ **واما** ضرب المفرد فهو بيد ورفع المراتب الاربع على عشر
مسايل اربع فى الاحاد وثلاث العشرات واثنان المبين وواحد فى الالوف
والاحاد فى اي مرتبة ضربت كان الخارج من جنس المضروب فيه **وفيها**
خمس واربعون مسله لا بد للمبتدى من رياضة خاطره فيها لاعانتها
اياه علي ما فوقها **والعشرات** فى مثلها ميات وفى الميات الوف وفي
الالوف عشرات الوف و **الميات** فى مثلها كالعشرات فى الالوف
وفى الالوف ميات الوف **والالوف** فى الالوف الوف الوف **واذا** ضربت
الالوف المكرره فى الالوف المكرره حفظت لفظات الالوف من الجانبين

وضربت المراتب بعضها في بعض واضفت المبلغ الى الالفاظ المحفوظه
الفصل الثاني في ضرب المركب وفيه اثنا عشر طريقا احدها ان تضرب
كل جنس من المضروب في كل جنس من المضروب فيه ثم تجمع كل جنس الى جنسه
وما كان من جنسين ~~وما~~ كا جمعته بواو العطف الثاني ان تنسب احد
المضروبين الى ما فوقه من المراتب ثم تاخذ من المضروب الاخر مثل تلك
النسبة فما كان اخذ لكل واحد مثل المنسوب اليه الثالث ان تقسم
احد المضروبين على ما قبله من المراتب وتضرب الخارج من القسمه في المضروب
الاخر فما كان اخذت لكل واحد مثل المقسوم عليه الرابع ان
تكرر احد المضروبين بعدد عشرات الاخر وتكرر احاد الاخر بعدد
عشرات المكرر فما كان اخذت لكل واحد عشره واضفت اليه مضروب
الاحاد في الاحاد والخامس ان تضم احاد احد المضروبين الى جميع الاخر
ان تساوى ما قبل الاحاد فما كان اخذت لكل واحد مثل ما قبل الاحاد واضفت
الى المبلغ مضروب الاحاد في الاحاد والسادس ان تاخذ من احد
المضروبين اي كسر شيت فما كان اخذت لكل واحد مثل المضروب
الاخر بعد مخرجه والسابع ان تجعل احد المضروبين عقدا مفردا
وتستثني الباقي وكذلك تفعل في المضروب الاخر ثم تضرب احدهما
في الاخر على طريقه ضرب الصحاح والكسور في الصحاح والكسور
الثامن ان تضرب مربع احد المضروبين في الخارج من نسبه المضروب
الاخر اليه التاسع ان تلقي من مربع نصف مجموع العددين مربع نصف
الفضل بين العددين العاشر ان تضرب نصف احدهما في ضعف
الاخر ثم المبلغ في عشره الحادي عشر انك تضرب خمسي احدهما

في ربع الاخر

في ربع الاخر وتاخذ احد لكل واحد عشره فما حصل من هذه الطرق
فهو الجواب ومعرفة صحته بالميزان ان تلقي كل واحد من المضروبين
تسعه تسعه وتضرب الباقي في الباقي وتلقي المبلغ تسعه تسعه
فان بقي تسعه او اقل فهو الميزان ثم تلقي المرتفع من الضرب تسعه
تسعه فان بقي مثل الميزان فالضرب صحيح والا تعد في عمله واختصا
ان تاخذ لكل عقد سوا قلت العقود او كثرت **الفصل الثالث**
في معرفه الكسور ومخارجها اعلم ان الكسور على خمسه اقسام
مفرده وهي الروس التسعه من النصف الى العشر ومركبه وهي ما تركب
من هذه التسعه بواو العطف ومكرره وهو ما تكرر من هذه التسعه
ومضافه وهي ما اضيف بعضها الى بعض وصم وهي مثل جز من احد عشر
وجزء من ثلاثة عشر ومخارجها مختلفه فمخرج كل كسر عدد ما في
الواحد من امثاله ومخرج الكسرين فصاعدا ان تنظر فيهما فان تماثلا
اكتفيت باحدهما وان تداخلا اكتفيت باكثرهما وان توافقا ضربت وفق
احدهما في الاخر وان تباينا ضربت احدهما في الاخر واما الكسور
المضافه فلا بد من ضرب البعض في البعض من غير طلب المشاركه فاذا
اردت ان تجمع مخرجا جامعا للكسور التسعه فلك فيه طريقان احدهما انك
تطلب الموافقه بين الخارج على الترتيب الى ان تنتهي الى الاخير الثاني
ان تنظر في المتداخلات وتسقط الاقل عند دخوله في الاكثر فما حصل فهو
الجواب **الفصل الرابع** في ضرب بعضها في بعض وفيه طريقان احدهما انك تاخذ
المضروب فيه من الستين ثم تاخذ المضروب من المضروب فيه وتنسبه
من الستين والثاني ان تضرب المضروب في مخرجه والمضروب فيه كذلك

ثم تضرب احدهما في الاخر فما بلغ نسبته الي الحاصل من مضروب المخرج في
المخرج فما كان فهو الجواب الفصل الخامس في ضرب الصحاح والكسور في
الصحاح والكسور كيف ما كان وهو ان تضرب المضروب في مخرج كسره والمضروب
فيه كذلك ثم تضرب احدهما في الاخر فما بلغ قسمته على الخارج من مضروب المخرج
في المخرج فما خرج من القسمه فهو الجواب الباب الثالث في القسمه وفيها
خمسة فصول الفصل الاول في قسمه الصحاح علي الصحاح وحد القسمة
انها طلب معرفة نصيب الواحد وقيل معرفة ما في المقسوم من امثال
المقسوم عليه وقيل هي تجزية المقسوم اجزا متساويه بعدد اجزا
المقسوم عليه وفيه طريقان احدهما ان ينسب واحدا الي المقسوم
عليه وتاخذ من المقسوم مثل تلك النسبه وثانيهما ان تطلب عددا
اذا ضربته في المقسوم عليه ساوي المقسوم او قاربه فان بقي اقل
منه نسبته اليه فما كان فهو الجواب والقسمة على ثلاثة اقسام
احدها ان تقسم الشي على مثله والخارج واحد وثانيها قسمه
الادنى على الاعلى وذلك ان تنسب المقسوم من المقسوم عليه
بالكسور المنتهية واجزايها وثالثها قسمه الاعلى الادنى وذلك مما
ذكر من الطريقين الفصل الثاني في قسمه الكسور على الكسور
وفيه طريقان احدهما ان تاخذ المقسوم والمقسوم عليه من
السنتين وتقسم احدهما على الاخر بحسب الغرض وثانيها
ان تاخذهما من مخرج يجمعهما ثم تقسم احدهما على الاخر بحسب
الغرض فما خرج فهو الجواب الفصل الثالث في قسمه الصحاح
والكسور على الصحاح والكسور كيف ما كان وطريقه ان تضرب

المقسوم والـ

المقسوم والمقسوم عليه في مخرج جامع للكسور ثم تقسم احدهما
على الاخر بحسب الغرض فما خرج فهو الجواب الفصل الرابع ٥
في القسمه الواقعة في مسايل الرياضة والفقه والفرايض والوصايا
الرياضة مثل ان يقال اقسم عشرة على ثلاثة لاحدهم النصف وللاخر الثلث
وللاخر الربع فلك ثلاثة طرق احدها ان تاخذ هذه الكسور من مخرجها
وتاخذ نصيب كل واحد ثم تضربه في العشرة وتقسم المبلغ على مجموع
الانصبا وثانيها ان تضرب نصيب كل واحد في الخارج من المبلغ على
مجموع الانصبا فما خرج فهو الجواب وثالثها ان تنسب نصيب كل
واحد من مجموع الانصبا وتاخذ من المقسوم مثل تلك النسبه
وهذه الطرق الثلاثة مستمرة في مسايل الشركا وقسمه التركات
الواقعة في الفرايض والوصايا الفصل الخامس في استخراج
الاسما المضمرة والاعداد المضمرة بطريق القسمه مثاله اذا اخبرك
بجملة اعداد تقسمها على اقل منها بواحد فما خرج تسقطه منها فما بقي
حتى تاتي علي الجميع وبهذا تستخرج الاعداد المضمرة والاسما المضمرة
وغير ذلك الباب الرابع في النسبه وفيه فصلان الفصل الاول
في حد النسبه واقسامها اعلم ان النسبه هي قدر احد المقدارين
عند الاخر وهي ثلاثة اقسام احدها نسبه بالكمية وهي نسبه عدديه
والثاني نسبه بالكيفيه وهي نسبة هندسيه والثالث نسبة
بهما وتسمى نسبة موسيقيه وتاليفية اما القسم الاول فهو
ينقسم الي خمسة اقسام احدها نسبة الضعف والثاني المثل
والزايد جزء والثالث المثل والزايد اجزا الرابع الضعف

والزايد جزء الخامس الضعف والزايد جزءا هذا عند نسبة الاعلا الي
الادني وعند العكس يضاف الي هذه الاقسام الخمسه لفظ تحت على الترتيب
واما القسم الثاني وهي النسبه الهندسيه فهو على قسمين متصله
ومنفصله والفرق بينهما ان في المتصله يستمر طردا وعكسا وفي
المنفصله لا تستمر والمتصله تقع على ثلاثة اعداد فصاعدا فان كان الاول
مجهولا خرج بقسمة مربع الثاني علي الثالث وان كان الثاني مجهولا
خرج باخذ جذر مضروب الاول في الثالث وان كان الثالث مجهولا
خرج بقسمه مربع الثاني على الاول وبهذا تخرج اذا كان اثنان
من الاربعة مجهولين واما القسم الثالث فهو مركب من النسبتين
التين بالكمية والكيفية وهو ان يكون نسبه الحد الاصغر
والاوسط والاكبر على التفاوت ما بين الحدود سوا طردا
وعكسا علي ما ذكر في الارتماطيقي في النسب الفصل الثاني في
نسبه الكسور الي الكسور وطريقه ما ذكرنا من الطريقين في
القسمة وعلى هذا نسبة كسور الصحاح والكسور الي الصحاح والكسور
كيف ما كان والنسبه الي المركبه بالكسور المتسعة وما يتركب منها
والنسبة الي الاسم بالاجزا النسبية لاضلاعه والمختار في النسبه
ثلاثة اشيا الايجاز في اللفظ وتقديم الاكبر على الاصغر
والمباعده بين الكسرين ولا بد فيها من رياضه الخاطر بنسبة
الستين المعروفة عند حساب الدواوين في صحاحها وكسورها
وما يتركب منها لتحصل الملكة التامه في رشاقه اجوبة النسبه

الباب الخامس في تحقيق المناسبات الواقعه في المسايل

المجهولات

المجهولات واستخراجها وقد جمعت منها خمسة عشر اصلا معينه
على استخراج الاجوبه واستنتاجها بالنسبه الاول ما يقع في مسايل
الامتحان الجاري بين ارباب الديوان وتكون نسبة المعلوم الي المجهول
كنسبه الباقي من مخرج الكسر بعد الزياده او النقصان الي المخرج
الثاني ما يقع في مسايل التلاقي وتكون نسبه الباقي من المخرج بعد
اسقاط الكسر المطلوب اليه كنسبة ما لكل واحد الي المخرج والثمن
المخرج بنقصان واحد في الكسر الواحد وفي الزايد على الكسر الواحد
بضرب البعض في البعض ثم الاسقاط الثالث ما يقع في مسايل
~~الاسقاط~~ الصرف ويكون نسبه كل سعر الي مجموع الاسعار
كنسبه ما تحصل له من ذلك السعر الاخر الي مجموع الدينار الرابع
ما يقع في البياعات ويكون نسبه الثمن المجهول الي سعره كنسبه
المثمن الي سعره وبالعكس الخامس ما يقع في الاقفزه وتكون نسبه
التفاوت بين السعرين الي الربح او الخسران كنسبه سعر الشرا
او البيع الي راس المال السادس ما يقع في الاجارات ويكون
نسبه ما عمل الي الشهر كنسبة مستحقه الي مجموع الاجرة وفي
البطاله والعطاله تكون نسبة ما عمل الي الشهر كنسبه اجرة العطاله
الي مجموع الاجرتين وفي الزيادة او النقصان بحسبهما السابع ما
يقع في الشركه وتكون نسبة ما لكل واحد الي مجموع اموالهم كنسبه
نصيبه الي مجموع الكسب الثامن ما يقع في المقاسمات السلطانيه
وتكون نسبه الواحد الي مجموع الاثمان كنسبه ما باع من كل بيدر
والي الثمن كله التاسع ما يقع في حفر الابار وتكون نسبه تكسير

حفره الي تكسير المشروط كنسبه مستحقه الي الاجرة **العاشر** ما يقع
في جامكيه الجند ويكون نسبه الحاصل من ضرب المفارقين في ايام
خدمتهم الي الحاصل من ضرب الجميع في الشهر كنسبه مستحقهم الي
جامكيه الشهر **الحادي عشر** ما يقع في الاشجار وتكون نسبه المخرج الي
الباقي بعد اسقاط الكسر كنسبه مخرج طول الشجره الي الباقي منها
الثاني عشر ما يقع في سير البريدين وتكون نسبه الواحد الي
التفاوت بين السيرين كنسبه ايام اللحاق الي مضروب سير الاول
في ايام السباق وكذلك في ايام الاباق **الثالث عشر** ما يقع في الاسوله
الليليه وتكون نسبه الباقي من المخرج بعد اسقاط كسر الماضي
الي المخرج بزياده واحد وبعضه كنسبه الماضي الي مجموع الليل
الرابع عشر ما يقع في الحياض ويكون نسبة الواحد الى مجموع ٥
الكسور او الصحاح كنسبة زمان الامتلا الي مجموع النهار ٥
الخامس عشر ما يقع في مساحة الابعاد ويكون نسبه ما بين
الراس والخشبه الي فضل الخشبه كنسبه ما بين القدم واصل
العمود الي العمود الي طول الخشبه وهذه المسئلة في البسيط
كملت هذه المقدمه بحمد الله وعونه وحسن توفيقه صلى الله
سيدنا محمد واله وصحبه وسلم وحسبنا الله ونعم الوكيل

كان يوم النيروز وهو اول توت اول السنه القبطيه يوم الجمعه لعشرين مضت من شوال سنه
خمس وتسعين وتسعمايه

الخط هو مقدار ذو بعد واحد وهو الطول ونهايته نقطتان ⊙ النقطه شي لا بعد له
اعني لا طول ولا عرض ولا عمق ⊙ الخطوط سه مستقيم ومقوس ومنحني ⊙ الاول
هو الممدود على استقامة النقطتين اللتين هما نهايته على هذا على ماخذ اوقليدس
فاما على ماخذ ارشميدس فهو اقصر خط وصل بين نقطتين سه هو الذي لا يمكن ان يفرض
عليه ثلاث نقط تكون على سمت واحد وقد يوجد نقطه تكون الخطوط الخارجه منها متساويه
فالنقطه اذا اضطرارا لا جزء لها سه هو الذي لا يمكن ان يفرض عليه ثلاث نقط في سمت واحد
ولا يوجد نقطه تكون الخطوط المخرجه منها اليه متساويه ⊙ اول من اشتهر من اصحاب
الارصاد الاخوين ماطق وافطيمن وذلك قبل الهجره النبويه بالف وتسعمايه سنه وكان
الميل عندهم يومئذ كد ⊙ ثم رصد بعدهما النابغه الهندي قبل الهجره النبويه بالف وسبعمايه سبعمايه
سنه وكان جمله الميل عندهم كج كح ⊙ ثم بعد حنه الهندي بغيشه قبل الهجره بالف
ثم بعد ارطس بقوص قبل الهجره بالف وثلثمايه سنه ثم بعدهم ابن حس ورصد برودس
والميل عنده وعند بطلميوس كج نا ك ⊙ وبعد بطلميوس قبل الهجره بثلاثمايه سنه
والميل عنده مثل ابرخس وبين رصد ابرخس واصحاب الممتحن الف سنه والميل عند
المامون كج ل ⊙ وعند بن شاكر كج لا ⊙ وعند بجعلم كج لب ⊙ والذي وجدنا نحن
كج لج وشي يسير نحو ربع دقيقه او دون ذلك ⊙ والله تعالى الموفق للصواب وهو الولي الحميد
صلى الله على سيدنا محمد واله وصحبه وسلم اللهم انا نسالك العفو والعافيه في الدين والدنيا والاخره

معرفه السمت ان كان السمت شرقيا جنوبيا او غربيا شماليا فابدا به من اول
الربع وان كان السمت شرقيا شماليا او غربيا جنوبيا فابدا به من اخر الربع
البهت عباره عن حركه الكوكب من زوال الشمس الي زوالها ثاني يوم فيكون حركته في يوم وليله
الي جهه المشرق وكذا الشمس وكذا القمر ⊙ مقوم الشمس عباره عن موضع الشمس اي وقت كان
ليلا او نهارا ⊙ في معرفه تعديل السمت عباره عن فضل ما بين سعه المشرق وحصه السمت
في الشمال وهو ايضا عباره عن مجموعهما في الجنوب وقسمه تعديل السمت على جيب تمام الارتفاع
منحطا هو السمت ⊙

انه من صلى الضحى يوم الجمعة اربع ركعات ولو في عمره مرة واحدة بام القران عشر مرات وقل هو الله احد
احدى عشر مرة وقل اعوذ برب الفلق عشر مرات وقل اعوذ برب الناس عشر مرات وقل يا ايها الكافرون
عشر مرات واية الكرسي عشر مرات فاذا فرغ استغفر الله سبعين مرة وسبح الله سبعين مرة يقول
سبحان الله والحمد لله ولا اله الا الله والله اكبر ولا حول ولا قوة الا بالله العلي العظيم ○ وتكتب لكل
داء من ساير الامراض والاعراض حتى الجذام والبرص يبرى باذن الله تعالى قال وتغفر ذنوبه ولو كان
عاقا لوالديه واحصيت بقية الكلام لان فيه منافع لا يحصيها الا الله تعالى والحمد لله وحده ○ ○

اح اك كح عج اح
اني حملت اليك كل كريمه حور اغر حظ المنيم ماحنت فاوابل الكلمات منها مقصد
لصداع راس يا فتى قد جربت

١١١

يا من اياديه عندي غير واحدة   ومن مكارمه جلت عن العدد

ما نابني في زماني قط نائبة   الا وجدتك فيها اخذا بيدي